Betriebsanleitung

0150.27.14-01
Ausgabe 07.2010

Vorbehälteranlage -mono und -duo **Sammelbehälter aus Polyethylen**

Vorbehälter -mono



Produktvorteile

- Turbulenzarme Abwasserzuführung zur Fettabscheider-anlage (Verdrängerpumpen)
- Geringer Energieverbrauch
- Sichere pneumatische Niveauschaltung der Pumpen
- Erhöhte Betriebssicherheit durch Lufteinperlung

Anwendung

- Niedriger Zulaufanschluss vor Fettabscheideranlage
- Zum Einbau in Räumen – frostfrei
- Sammelbehälter aus Polyethylen, Werkstoff PE-HD
- Nutzvolumen: 260 l

Typ	Nennweite	Motor-leistung [kW]	Stromauf-nahme [A]	Max. Förderleistung [l]	Gewicht Leer [kg]	Gewicht Gefüllt [kg]	Artikel-Nr.
2	DN 100	1,5	16	2	275	675	**0175.26.63**
4	DN 150	3	16	4	335	735	**0175.26.65**
7	DN 150	5,5	16	7	345	745	**0175.26.67**
10	DN 150	5,5	16	10	370	770	**0175.26.69**

Vorbehälteranlage -duo



Produktvorteile

- Turbulenzarme Abwasserzuführung zur Fettabscheider-anlage (Verdrängerpumpen)
- Geringer Energieverbrauch
- Sichere pneumatische Niveauschaltung der Pumpen
- Erhöhte Betriebssicherheit durch Lufteinperlung

Anwendung

- Niedriger Zulaufanschluss vor Fettabscheideranlage
- Zum Einbau in Räumen – frostfrei
- Sammelbehälter aus Polyethylen, Werkstoff PE-HD
- Nutzvolumen: 200 l

Typ	Nennweite	Motor-leistung [kW]	Stromauf-nahme [A]	Max. Förderleistung [l]	Gewicht Leer [kg]	Gewicht Gefüllt [kg]	Artikel-Nr.
2	DN 100	1,5	16	2	360	760	**0175.25.95**
4	DN 150	3	16	4	480	880	**0175.25.97**
7	DN 150	5,5	32	7	500	900	**0175.25.99**
10	DN 150	5,5	32	10	550	950	**0175.26.01**



Typenschildangaben |



ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Telefon 49-(0) 36965 819 - 0
Telefax 49-(0) 36965 819 - 361

ACO Vorbehälteranlage

Abwasserhebeanlage

Baujahr	
Artikelnummer	
Seriennummer	

Daten

bitte vom Original Typenschild der Anlage übernehmen und eintragen.



Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Betriebsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen aufmerksam lesen. Unterlagen an Endanwender übergeben.

Inhalt

Kapitel | Seite

1. Produktidentifizierung
1.1 Hersteller ... 4
1.2 Wichtige Adressen ... 4
1.3 EG - Konformitätserklärung ... 5

2. Geltungsbereich
2.1 Geltungsbereich der Einbau- und Bedienungsanleitung ... 6
2.2 Allgemeine Hinweise ... 6
2.3 Grundlagen, Einbau von Abwasserhebeanlagen wo / warum / weshalb ... 6

3. Sicherheitshinweise
3.1 Symbol- und Hinweiserklärung ... 7
3.2 Bestimmungen und Normvorgaben, Hinweise ... 7
3.3 Technische Hinweise und Vorgaben für den Einbau von Abwasserhebeanlagen ... 8
3.4 Weitere Hinweise ... 9

4. Produktbeschreibung
4.1 Bauteile ... 12
4.2 Funktion ... 13
4.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 13
4.4 Abmessungen ... 14
4.5 Produktinformationen ... 15
4.6 Angaben zur Energieversorgung ... 15

5. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch
5.1 Transport , Anlieferung und Lagerung ... 16
5.2 Arbeiten für den Sanitärinstallateur (am Beispiel Vorbehälteranlage -duo) ... 17
5.3 Arbeiten für den Elektroinstallateur ... 20

6. Betriebsanleitung
6.1 Inbetriebnahme ... 23
6.2 Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente des Schaltkastens -mono ... 24
6.3 Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente des Schaltkastens -duo ... 25
6.4 Schemadarstellung der pneumatischen Niveauschaltung - Vorbehälteranlage -mono ... 26
6.5 Ablaufbeschreibung des Probelaufs - Vorbehälteranlage -mono ... 27
6.6 Schemadarstellung der pneumatischen Niveauschaltung - Vorbehälteranlage -duo ... 28
6.7 Ablaufbeschreibung des Probelaufs - Vorbehälteranlage -duo ... 29
6.8 Betrieb ... 30
6.9 Störungen und ihre Behebung ... 31

7. Instandhaltung
7.1 Zur Beachtung bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ... 32
7.2 Regelmäßige Inspektionen ... 32
7.3 Übersicht:Regelmäßige Wartungsarbeiten ... 33

8. Reparatur ... 34

9. Außerbetriebnahme
9.1 Demontage ... 34
9.2 Entsorgung ... 34
9.3 Zeitlich begrenzte Stilllegung ... 34

10. Ersatzteilhaltung und Kundendienst
10.1 Wartungs- und Verschleißteile ... 35
10.2 Bestellangaben ... 35

1. Produktidentifizierung

1.1 Hersteller

ACO Passavant GmbH
Ulsterstraße 3

36269 Philippsthal

Telefon 036965 819 - 0
Telefax 036965 819 - 361

Service
Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Service - Telefon 036965 819 - 444
Service - Telefax 036965 819 - 367
E - Mail service@aco-online.de

1.2 Wichtige Adressen

Telefon
Telefax

Telefon
Telefax

Telefon
Telefax

Telefon
Telefax

Telefon
Telefax

Telefon
Telefax

1.3 EG - Konformitätserklärung

Vorbehälteranlage -mono und -duo
Abwasserhebeanlage für fetthaltiges Abwasser / Freiaufstellung

Hiermit erklärt der Hersteller:

- ACO Passavant GmbH
  Ulsterstraße 3
  36269 Philippsthal

das die Maschinenanlage:

- Vorbehälteranlage -mono und -duo

konform ist mit der Bestimmung:

■	EG-RL 2006/42/EG	Maschinenrichtlinie

Maschinen der Anlage sind konform mit weiteren Richtlinien:

■	EG-RL 2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

■	DIN EN 12050-2	Ausgabe 2001-05

Folgende gemeldete Stellen wurden eingeschaltet:

■	-	-

Zusatz:

- -

Anmerkung:

- Die Abwasserhebeanlage dient zum Sammeln und zur turbulenzarmen Abwasserzuführung (Verdrängerpumpen) zur Fettabscheideranlage mit niedrigem Zulaufanschluss.

Zuständiger Dokumentenbeauftragter:

■	Herr Marco Eulenstein	ACO Passavant GmbH Im Gewerbepark 11c 36457 Stadtlengsfeld

Philippsthal, 08.04.2010

■	Herr Ralf Sand	Sand	Geschäftsführung ACO Passavant GmbH

2. Geltungsbereich

2.1 Geltungsbereich der Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Anleitung ist gültig für die ACO Passavant
- **Vorbehälteranlage -mono und -duo**.

Die Anleitung wird für Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Reparatur und Außerbetriebnahme benutzt.

Angaben über event. Normen, Prüf-, Güte- und Warenzeichen entsprechen zum Zeitpunkt des Druckes dieser Anleitung dem neuesten Stand. Abweichungen bei den Abbildungen, Maß- und Gewichtsangaben sind möglich. Im Sinne des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigungen durchzuführen.

ACHTUNG

Die Anleitung ist vom Betreiber sorgfältig aufzubewahren.

ACHTUNG

Im Anhang dieser Anleitung befinden sich noch Anleitungen von Einzelteilen der kompletten Anlage.

Diese sind ebenfalls zu beachten!

2.2 Allgemeine Hinweise

Aufbewahrung der Anleitung
Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Abwasserhebeanlage verfügbar sein.

Ergänzungen
Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber der Anlage um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.
Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

ACHTUNG

2.3 Grundlagen, Einbau von Abwasserhebeanlagen wo / warum / weshalb

Das Abwasser sollte dem Fettabscheider mit freiem Gefälle von mindestens 1:50 zugeführt werden, weil sonst vor dem Abscheider das Abwasser gehoben (gepumpt) werden müsste.

Pumpen vor dem Abscheider hat den gravierenden Nachteil, dass Fett und Abwasser intensiv vermischt werden und die Abscheidung erschwert und Grenzwertüberschreitungen vorprogrammiert sind.

Falls es aus baulichen Gegebenheiten nicht zu vermeiden ist, kann man durch Einsatz einer Spezialhebeanlage mit Verdrängungspumpen diese Nachteile nahezu eliminieren.

3. Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Anleitung unbedingt vor Einbau, Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z. B. für den privaten Gebrauch.
Die speziellen Bedienungsanleitungen von den in der Hebeanlage eingebauten Aggregaten anderer Hersteller sind ebenfalls maßgebend und zu beachten (siehe Anhang bzw. kpl. Unterlagen bei Auslieferung)!

3.1 Symbol- und Hinweiserklärung

Dieses Symbol befindet sich bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachtung dieser Hinweise und vorsichtiges Verhalten sind in diesen Fällen besonders wichtig. Alle Arbeitssicherheitshinweise müssen auch an andere Anlagenbetreiber weitergegeben werden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Dieses Symbol steht an den Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Normen, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung der Anlage, deren Anlagenteile und deren Umgebung verhindert wird und eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.



Dieser Punkt kennzeichnet Aufzählungen.

•

Direkt an der Hebeanlage angebrachte Hinweise sind ebenfalls zu beachten.

3.2 Bestimmungen und Normvorgaben, Hinweise

Normen und Gesetze

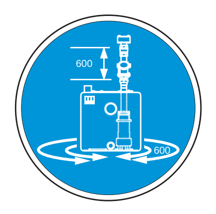
Rechtliche Bestimmungen:
Die Anforderungen an den Betrieb von Grundstücksentwässerungsanlagen ergeben sich aus dem Bau-, Wasser- und Abfallrecht des Bundes und der Länder sowie aus dem Satzungsrecht der Kommunen. Die Verordnungen und Gesetze können je Bundesland verschieden sein. Gemeinsam ist allen Rechtsgrundlagen, dass sie bezüglich der konkreten Anforderungen an den Stand bzw. die allgemein anerkannten Regeln der Technik verweisen.

Technische Bestimmungen:
Für den Einbau von Abwasserhebeanlagen innerhalb von Gebäuden gelten die Normen

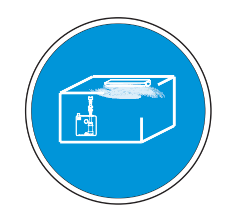
- DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke.
- DIN EN 12056 Entwässerungssysteme innerhalb von Gebäuden.

3.3 Technische Hinweise und Vorgaben für den Einbau von Abwasserhebeanlagen

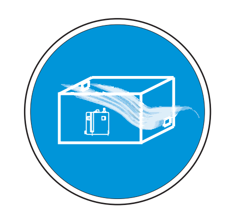
(Hinweis: nachfolgende Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)



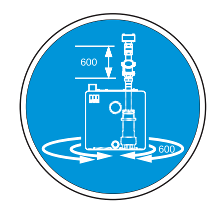
Räume für Abwasserhebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 600 mm Freiraum zur Verfügung steht.



Der Aufstellraum muss ausreichend beleuchtet sein.



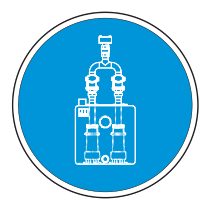
Der Aufstellraum muss ausreichend be- und entlüftet sein.



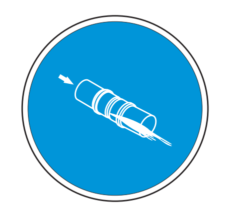
Räume für Abwasserhebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 600 mm Freiraum zur Verfügung steht.



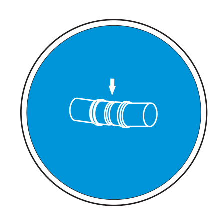
Auftriebsgefährdete Anlagen sind auftriebssicher zu befestigen.



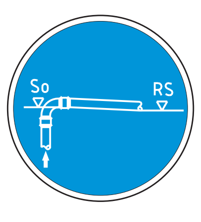
Bei Anlagen, bei denen der Abwasserzufluss nicht unterbrochen werden darf, ist eine Doppelanlage einzubauen.



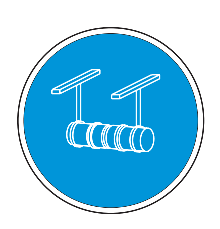
Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen können (ausgenommen Druckleitung).



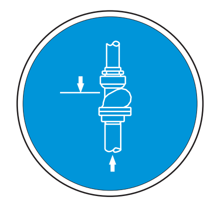
Die Entwässerungsleitungen sind spannungsfrei an die Abwasserhebeanlage anzuschließen.



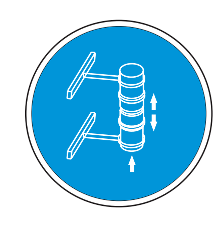
Die Druckleitung der Abwasserhebeanlage muss mit der Sohle des höchsten Rohrbogens (So) über das Niveau Rohrsohle des Abscheiderzulaufs (RS) geführt werden.



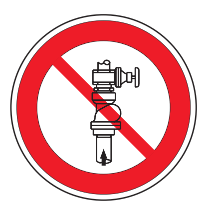
Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen.



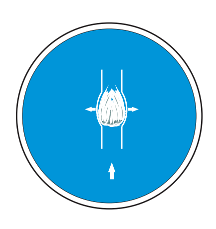
In die Druckleitung ist ein Rückflussverhinderer einzubauen. Der Rückflussverhinderer muss eine Anlüftevorrichtung haben oder es muss eine anderweitige Entleerung möglich sein.



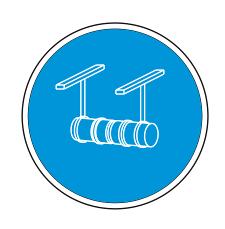
Bei nicht längskraftschlüssigen elastischen Verbindungen muss die Leitung gegen Lösen gesichert werden (Druckleitung).



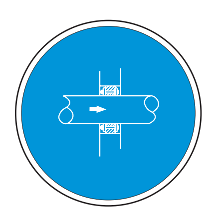
Bei einer Abwasserhebeanlage mit Exzenterschneckenpumpe(n) darf in die Druckleitung hinter dem Rückflussverhinderer kein Absperrorgan eingebaut werden. Explosionsgefahr!



Die Druckleitung muss mindestens dem 1,5 fachen des maximalen Pumpendrucks der Anlage standhalten. Entsprechend geeignete Druckrohre sind zu verwenden.



Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen.



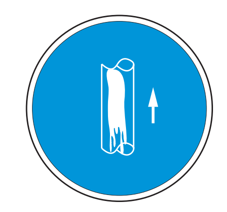
Alle Leitungsanschlüsse an Abwasserhebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt werden.



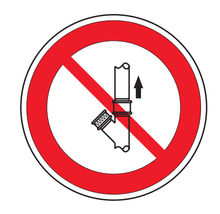
An die Druckleitung dürfen keine anderen Anschlüsse vorgenommen werden.



Druckleitungen von Abwasserhebeanlagen dürfen nicht an Abwasserfallleitungen angeschlossen werden.



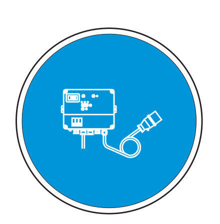
Die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung darf 0,7 m/s nicht unterschreiten und 2,3 m/s nicht überschreiten.



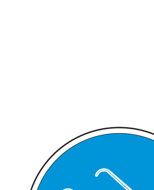
Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.



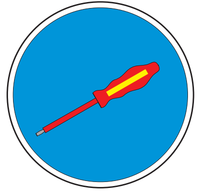
Die Leitungsführung ist frostsicher auszubilden.



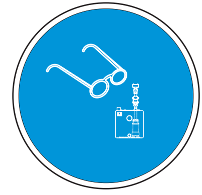
Nicht überflutungssichere elektrische Geräte müssen in trockenen und gut belüfteten Räumen überflutungssicher installiert werden.



Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die einschlägigen länderspezifischen Vorschriften sind zu beachten.



Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen.



Die Anlage muss durch einen Fachkundigen gewartet werden. Die Zeitabstände sollen nicht größer sein als:
- ¼ jährlich in gewerblichen Betrieben.
- ½ jährlich in Mehrfamilienhäusern.
- jährlich in Einfamilienhäuser.

3.4 Weitere Hinweise

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche führen.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Personal
Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.
Zum Schutz des Personals müssen von dem Betreiber entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

ACHTUNG

- führen heiße oder kalte Anlagenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Laufrad bzw. Stator) darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht; gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium dieser Anleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage und deren Bauteilen nur im „Stillstand“ durchzuführen. Die in dieser Anleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.
Pumpen oder -aggregate, die Gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Bei Leckagen (z. B. der Wellendichtung) sind gefährliche Fördergüter (z. B. explosiv, chem. Biologisch aggressiv, giftig, heiß) so abzuführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht.
Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten. Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (besondere Beachtung gilt den landesspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Explosionsgefahr durch Überdruck
Exzenterschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen und können theoretisch einen unendlich hohen Druck erzeugen.
Bei geschlossener Druckleitung, z.B. durch Verstopfung, kann der Druck, welchen die Pumpe erzeugt, ein Vielfaches des zulässigen Druckes der Anlage erreichen. Das kann z. B. zum Platzen von Leitungen führen.

ACHTUNG

Schalten Sie bei Unregelmäßigkeiten oder Störung die Pumpe sofort ab und erst nach Beheben der Fehlerursache wieder ein!



Explosionsgefahr durch Überhitzung
Übertemperatur an der Pumpe lokalisieren und beheben.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist hauptsächlich für den Einsatz vor Fettabscheideranlagen gedacht.
Das Abwasser sollte dem Abscheider mit freiem Gefälle von mindestens 1:50 zugeführt werden. Ist dies nicht möglich, muss das Abwasser gepumpt werden. Pumpen vor dem Abscheider hat den gravierenden Nachteil, dass Fett und Abwasser intensiv vermischt werden. Die Abscheidung wird dadurch erschwert und Grenzwertüberschreitungen sind vorprogrammiert.
Mit dem Einsatz dieser Spezialabwasserhebeanlage mit Verdrängungspumpe (Exzenterschneckenpumpe), können diese Nachteile nahezu eliminiert werden.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

ACHTUNG

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- Beachten nationaler Gesetze und Vorschriften.
- Einhaltung der Inspektions- und Wartungshinweise.
- Die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Aus Sicherheitsgründen ist es nicht gestattet, Umbauten an der Anlage vorzunehmen.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig.

ACHTUNG

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Verzögerung des Einbaues
Ist beim Einbau bereits bekannt oder zu erwarten, dass bis zur Inbetriebnahme ein längerer Zeitraum vergehen wird, sind zum Schutz der Anlage folgende Maßnahmen zu treffen:
- Anlage (-teile) vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen (besonders Elektroteile).
- Funktionsteile hin und wieder betätigen, um ein Festsetzen zu verhindern.
- Werden die Pumpenkabel noch nicht angeschlossen, Kabelenden vor Feuchtigkeit schützen.

ACHTUNG

Bei einem Zeitraum von über 1 Jahr vor Inbetriebnahme Überprüfung durch ACO Haustechnik - Kundendienst (gegen Berechnung).

Stillsetzen und Wiederinbetriebnahme
Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand von sich bewegenden Teilen durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlagenteile muss unbedingt eingehalten werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

ACHTUNG

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

ACHTUNG

Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Anlagen sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen:
- Allpolig abschalten (Hauptschalter ausschalten bzw. Netzstecker ziehen).
- Gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.

Wartung
Die Abwasserhebeanlage soll durch einen Fachkundigen[1)] gewartet werden.

Die elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind gemäß der ATEX auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch eine zugelassene Überwachungsstelle püfen zu lassen.

ACHTUNG

Die Zeitabstände bzw. Wartungsintervalle sollen nicht größer sein als:
- ¼ Jahr bei Anlagen in gewerblichen Betrieben.
- ½ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern.
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäuser.

Elektrische Anlagenteile:
- vor der ersten Inbetriebnahme und
- alle 3 Jahre (durch eine befähigte Person) prüfen zu lassen.

Generalinspektion
Schwerpunkte bei der Überprüfung sind vor allem:
richtige Auslegung/Bemessung der Abwasserhebeanlage, baulicher Zustand und Dichtheit der Hebeanlage, Zustand des Sammelbehälters und seiner Einbauteile, elektr. Einrichtungen, Ausführung der Zulauf- und Lüftungsleitungen, Vollständigkeit des Betriebstagebuches, Nachweis der erforderlichen Zulassungen und Unterlagen.

EMPFEHLUNG

Vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen (nicht länger als 5 Jahre) sollte die Abwasserhebeanlage, nach vorheriger vollständiger Entleerung und Reinigung, durch einen Fachkundigen[1)] auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb geprüft werden.

Betriebstagebuch (Empfehlung)
Zu jeder Abwasserhebeanlage sollte ein Betriebstagebuch geführt werden. In dem Tagebuch können eingetragen sein: durchgeführte Eigenkontrollen, Wartungen und Überprüfungen. Die Betriebstagebücher sollten durch den Betreiber aufbewahrt werden damit sie auf Verlangen der örtlich zuständigen Aufsichtsbehörde vorgelegt werden können.

Werterhaltung der Anlage
Zur Werterhaltung der Anlage empfehlen wir jährlich zwei Inspektionen. Erforderliche Instandsetzungsarbeiten können rechtzeitig veranlasst werden, die Gebrauchsdauer der Anlage erhöht sich.
Entsprechende Verträge können mit unserer Kundendienstabteilung abgeschlossen werden.

ACHTUNG

Ersatzteile
Die Verwendung von ACO Passavant Originalteilen gewährleistet einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Abwasserhebeanlage.

Umweltschutz
Die abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe sind zu beachten.



1) Fachkundiger:
„Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abwasserhebeanlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abwasserhebeanlagen verfügen. Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezgl. ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.“

4. Produktbeschreibung

4.1 Bauteile

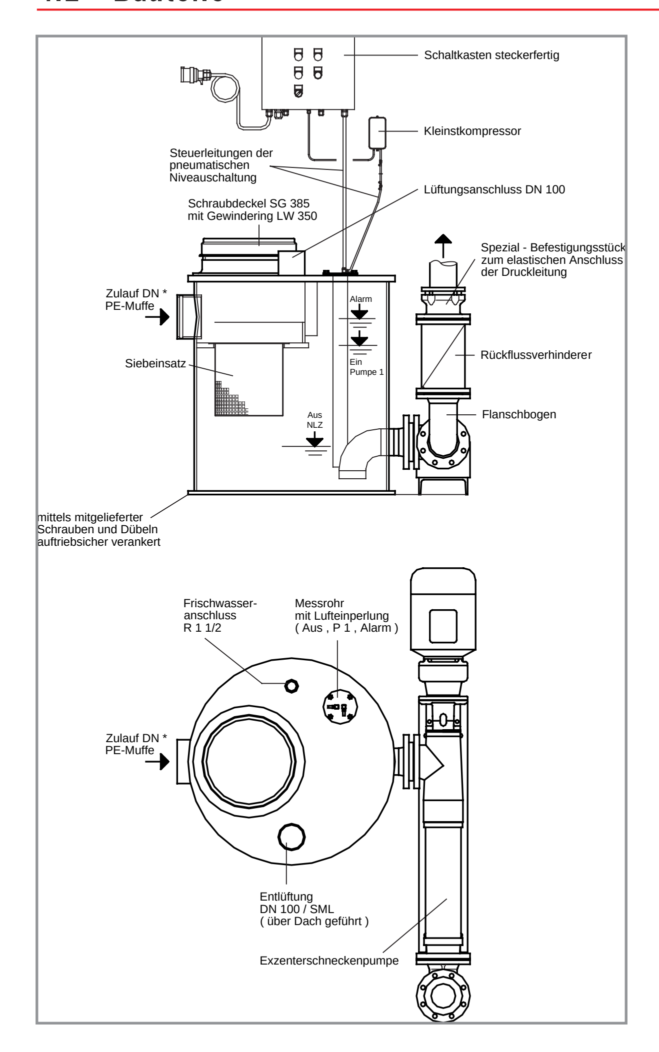
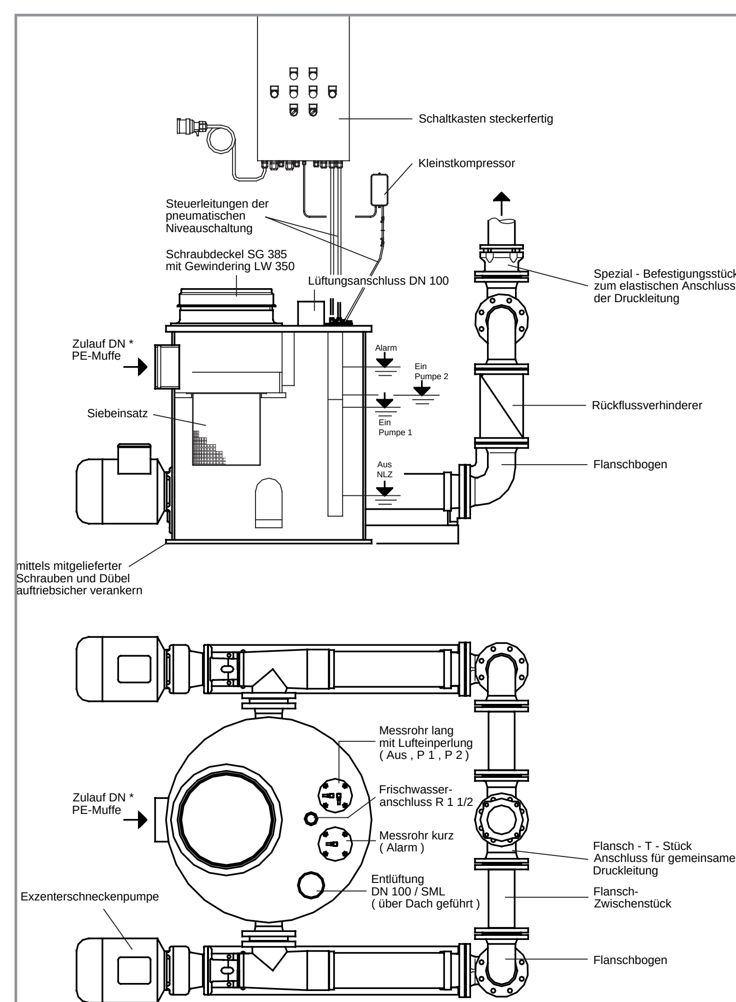


Abbildung 1 ▲



▲ Abbildung 2

Produktinformationen

- **Kompakte Liefereinheit/Kenndaten:**
- Sammelbehälter mit Zulaufmuffe
  - Sauganschlussflansch
  - Lüftungsanschlussstutzen DN 100
  - Frischwasseranschlussmuffe R 1½
  - Wartungsöffnung mit Schraubdeckel geruchdicht verschraubt, Durchmesser 350 mm
  - Siebeinsatz angeordnet nach Zulauf
  - Befestigungsmaterial, Messrohr (mono) und lang/kurz (duo) zu der pneumatischen Niveauschaltung
- Mit 1(mono) bzw. 2(duo) Exzenterschneckenpumpe(n)
- Druckleitung (mono) bzw. zusammengeführte Druckleitung (duo) mit Rückflussverhinderer und Spezialbefestigungsstück
- Pneumatische Niveauschaltung
  - Kleinstkompressor zwecks Lufteinperlung, mit Montagematerial
  - Steuerleitungen der pneumatischen Niveauschaltung

- Schaltkasten/Kenndaten
  - Elektroanschluss: 400 V/50 Hz
  - Schutzart IP 54
  - Maße: 380 x 300 x 210 mm (Breite x Höhe x Tiefe), mono
  - Maße: 380 x 600 x 210 mm (Breite x Höhe x Tiefe), duo
  - Steckerfertig, 1,5 m Kabel mit CEE-Stecker/5-polig
  - Gehäuse zur Wandmontage aus lackiertem Stahl RAL 7032
  - Träge Absicherung entsprechend Vorortbedingungen
  - Bedienung über Tast/Rast-Leuchtknebel-Schaltelemente
  - Anzeigen über Drehrichtungskontrolle, Hochalarm und 2 Störleuchttaster mit Abschalt- und Rückstellfunktion
  - Pneumatische Niveauschaltung über Membrandruckschalter
  - Thermische Motorschutzüberwachung der Pumpe(n)
  - Fehlermeldungen optisch und akustisch
  - Potenzialfreie Sammelstörmeldung und Betriebsmeldung der Pumpe(n)

4.2 Funktion

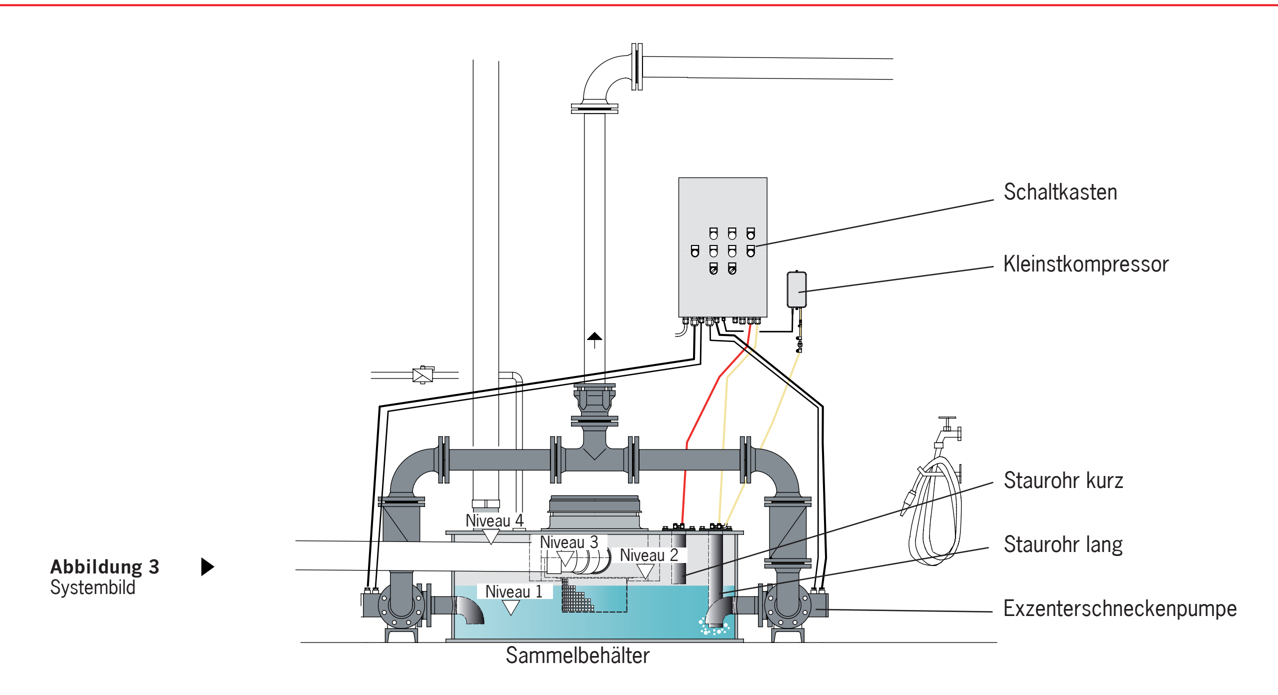


Abbildung 3 ▶
Systembild

Beschreibung (am Beispiel der Vorbehälteranlage -duo Anlage)

Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist für den Einsatz vor Fettabscheideranlagen gedacht.

Das Abwasser ist dem Abscheider mit freiem Gefälle von mindestens 1:50 zuzuführen. Ist dies nicht möglich, muss das Abwasser gepumpt werden. Pumpen vor dem Abscheider hat den gravierenden Nachteil, dass Fett und Abwasser intensiv vermischt werden. Die Abscheidung wird dadurch erschwert und Grenzwertüberschreitungen sind vorprogrammiert.
Mit dem Einsatz dieser Vorbehälteranlage mit Verdrängerpumpen (Exzenterschneckenpumpen), können diese Nachteile nahezu eliminiert werden.

Das Abwasser fließt über den Zulauf in den Sammelbehälter. Ein nach dem Zulauf angeordneter Siebeinsatz hält die ankommenden Grobstoffe zurück und muss entsprechend oft gereinigt werden. Erreicht das Abwasser das „Niveau 2“ wird die Pumpe 1 eingeschaltet und das Abwasser dem nachgeschalteten Fettabscheider über die Druckleitung zugepumpt. Sinkt der Wasserspiegel wieder auf das „Niveau 1“ wird die Pumpe abgeschaltet. Durch Umschaltschutz erfolgt die automatische Vertauschung der Einschaltreihenfolge nach jedem Neuanlauf der Pumpen. Hierdurch wird vermieden, dass die Saugöffnung einer Pumpe bei zu langem Stillstand durch Ablagerungen von Dickstoffen „zuwächst“. Außerdem läuft die zweite Pumpe bei stärkerem Abwasseranfall und Erreichen des „Niveaus 3“ an. Durch Erreichen des „Niveaus 4“ wird Alarm am Schaltkasten ausgelöst und eine Überprüfung der Zustände ist erforderlich.

Die automatische Steuerung der Pumpen erfolgt über eine flüssigkeitsstandabhängige pneumatische Schaltung. Ein Kleinstkompressor erzeugt kontinuierlich Druckluft und gibt diese über die entsprechende Steuerleitung in das lange Staurohr des Sammelbehälters. Am Ende des Staurohrs perlt die Druckluft frei in das Abwasser. Im Staurohr (Messrohr) kurz und lang entsteht ein dem jeweiligen Flüssigkeitsstand proportionaler Gegendruck, der im Membrandruckschalter (im Schaltschrank) zur Auslösung von Kontakten führt und die Pumpen schaltet bzw. den Alarm auslöst. Der Inhalt zwischen den beiden Schaltpunkten „Niveau 1+2“ plus eine voreingestellte Nachlaufzeit der Pumpe ergibt das Nutzvolumen des Sammelbehälters. Diese automatische Niveauschaltung ist vom Hersteller auf die jeweiligen Schaltpunkte entsprechend der Ausführung des Sammelbehälters fest eingestellt.
Für die einwandfreie Funktion der automatischen Niveauschaltung sind die Behälter-Entlüftung und der stetige Anstieg der Steuerleitungen von entscheidender Bedeutung.
Vor der Inbetriebnahme muss die Hebeanlage mit Wasser über den Frischwasseranschluss gefüllt und die Schaltspiele dabei getestet werden.

4.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

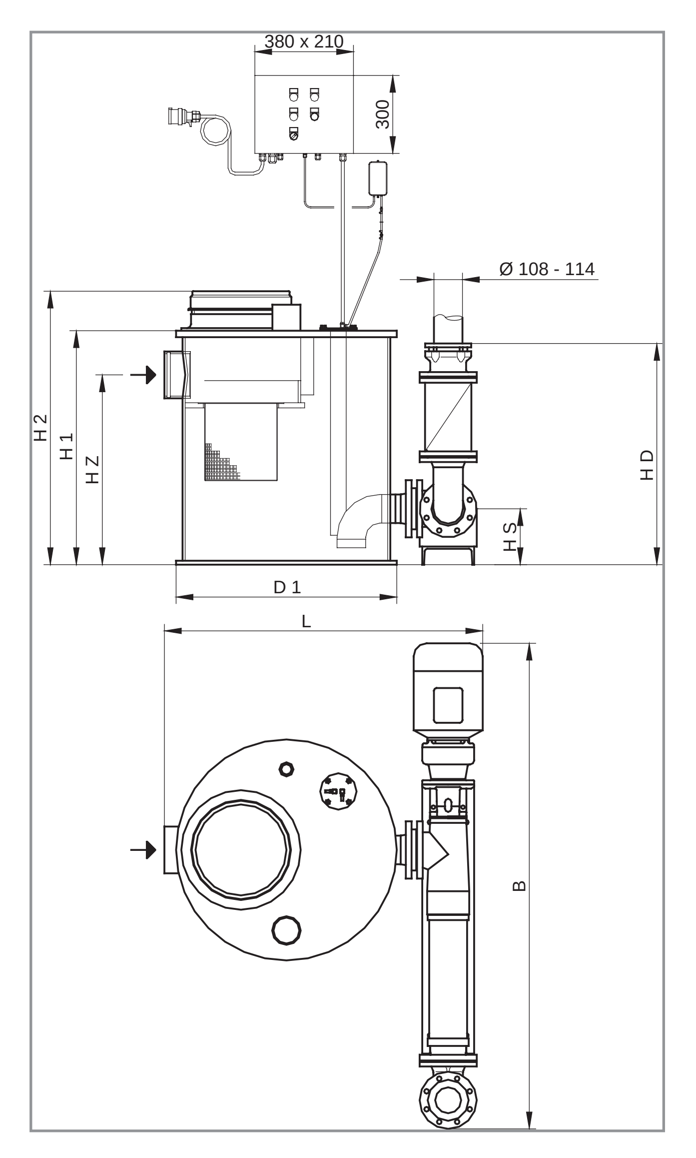
Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist hauptsächlich für den Einsatz vor Fettabscheideranlagen gedacht.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß!

ACHTUNG

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- Keine Umbauten an der Anlage vornehmen.
- Beachten aller Hinweise in dieser Anleitung.
- Beachten nationaler Gesetze und Vorschriften.
- Einhaltung der Inspektions- u. Wartungshinweise.

4.4 Abmessungen



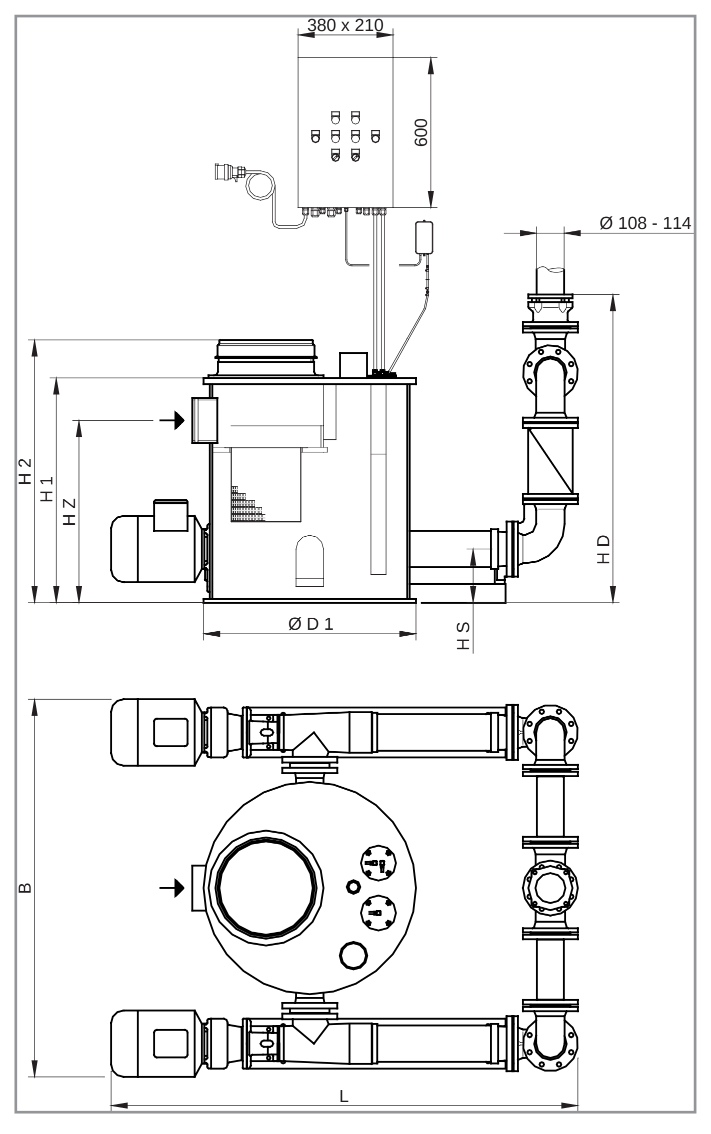


Abbildung 4 ▲

▲ Abbildung 5

Vorbehälteranlage -mono

Typ	Abmessung							
	L [mm]	B [mm]	D1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	HZ [mm]	HD [mm]	HS [mm]
2	1180	1540	850	900	1060	730	770	160
4	1180	1730	850	900	1060	730	800	190
7	1230	1870	850	900	1060	730	855	215
10	1230	1870	850	900	1060	730	855	215

Vorbehälteranlage -duo

Typ	Abmessung							
	L [mm]	B [mm]	D1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	HZ [mm]	HD [mm]	HS [mm]
2	1560	1410	850	900	1060	730	1120	160
4	1750	1420	850	900	1060	730	1150	190
7	1870	1520	850	900	1060	730	1240	215
10	1870	1520	850	900	1060	730	1240	215

4.5 Produktinformationen

Vorbehälteranlage -mono

Typ	Nennweite	Motor-leistung [kW]	Stromauf-nahme [A]	Max. Förderleistung [l]	Gewicht Leer [kg]	Gewicht Gefüllt [kg]	Artikel-Nr.
2	DN 100	1,5	16	2	275	675	**0175.26.63**
4	DN 150	3	16	4	335	735	**0175.26.65**
7	DN 150	5,5	16	7	345	745	**0175.26.67**
10	DN 150	5,5	16	10	370	770	**0175.26.69**

Vorbehälteranlage -duo

Typ	Nennweite	Motor-leistung [kW]	Stromauf-nahme [A]	Max. Förderleistung [l]	Gewicht Leer [kg]	Gewicht Gefüllt [kg]	Artikel-Nr.
2	DN 100	1,5	16	2	360	760	**0175.25.95**
4	DN 150	3	16	4	480	880	**0175.25.97**
7	DN 150	5,5	32	7	500	900	**0175.25.99**
10	DN 150	5,5	32	10	550	950	**0175.26.01**

4.6 Angaben zur Energieversorgung

Wasserversorgung

Für allgemeine Reinigungsarbeiten und die Innenreinigung des Sammelbehälters sollte wenn möglich in der Nähe eine Frischwasserzapfstelle R ¾“ vorgesehen werden. Vorzugsweise sollte auch eine Abnahme von Warmwasser möglich sein. Für die Überprüfung der Niveauschaltung ist eine Frischwasserleitung an den Sammelbehälter anzuschließen (Empfehlung). An dem Sammelbehälter ist hierfür eine Rp 1 ½“ Anschlussmuffe vorgesehen.
Wird der Anschluss an das Trinkwassernetz vorgenommen ist zwingend ein Rohrtrenner nach DIN 1988 einzubauen.

Stromversorgung und Verbrauch

Schaltkasten
Für die Stromversorgung ist ein Anschlusswert 400 V, 50/60 Hz notwendig. Für die Absicherung allpoligen Sicherungsautomaten träge, nach Vorortbedingungen verwenden.

5. Vorbereitung des Produktes für den Gebrauch

5.1 Transport , Anlieferung und Lagerung

Transportanweisung
Um eine Beschädigung der Abwasserhebeanlage und deren Bauteile zu vermeiden, müssen zum Transportieren ein Gabelstapler, Hubwagen oder Anschlagsbänder verwendet werden.

ACHTUNG

Keinesfalls die Teile direkt unterfahren und anheben; Beschädigungsgefahr.

Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen
Beim Transport mit einem Gabelstapler oder Hubwagen ist die Abwasserhebeanlage und deren Bauteile auf ein geeignetes Transportmittel (z.B. Holzpalette, die als Transportmittel diente) zu stellen.

ACHTUNG

Beim Transport der Abwasserhebeanlage und deren Bauteile mittels Kran sind die Sicherheitsvorschriften für die Lastaufnahmeeinrichtungen und Hebezeuge zu befolgen.

- Nicht unter schwebenden Lasten stehen. 
- Zulässiges Hubgewicht der Hebeeinrichtung nicht überschreiten.

Anlieferung
Die Abwasserhebeanlage und deren Bauteile werden in der Regel auf Holzpaletten befestigt und mit einer Folie verpackt angeliefert.

Transport mit Kranhaken
Für den Transport der Abwasserhebeanlage mit Kranhaken bitte die entspr. Anschlagbänder an den Liefereinheiten befestigen.

Verpackung
Mitentscheidend für die Verpackung ist der Transportweg.
Die Verpackung entspricht, wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, den Verpackungsrichtlinien (HPE), die vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e.V. und vom Verein Deutscher Maschinenbauanstalten festgelegt wurden.

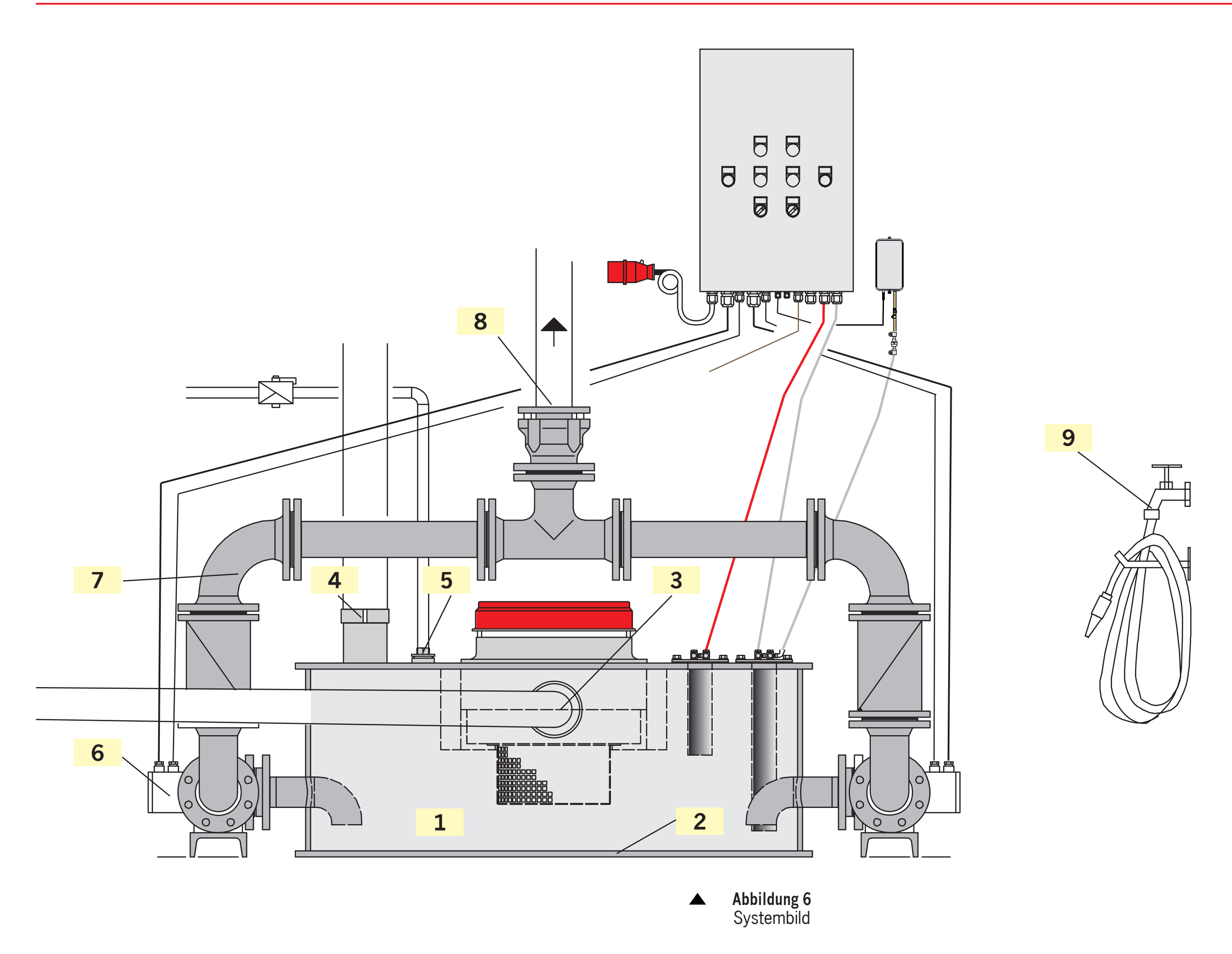
Die Teile der Abwasserhebeanlage werden für den Transport auf einer Holzpalette montiert.

ACHTUNG

Für den Transport der Anlagenteile zu einem späteren Zeitpunkt sollten wieder Holzpaletten verwendet werden.

Lagerung
Die Lagerung der Anlagenteile im verpackten Zustand sollte in einem geschlossenen, frostsicheren Raum erfolgen.

5.2 Arbeiten für den Sanitärinstallateur (am Beispiel Vorbehälteranlage -duo)



▲ **Abbildung 6**
Systembild

Auflistung Montagearbeiten:

1	Sammelbehälter aufstellen
2	Sammelbehälter gegen Auftrieb sichern
3	Zulaufleitung anschließen
4	Lüftungsleitung anschließen
5	Frischwasseranschlussleitung anschließen
6	Exzenterschneckenpumpe montieren
7	Druckleitungsteile montieren
8	Druckleitung anschließen
9	Zapfstelle bereitstellen

Sammelbehälter aufstellen
Der Sammelbehälter ist am Aufstellort waagerecht auszurichten.

1 Zugehörige Technische Hinweise
(kein Anspruch auf Vollständigkeit)

- Räume für Abwasserhebeanlagen müssen so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 600 mm Freiraum zur Verfügung steht. 

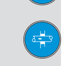
Sammelbehälter gegen Auftrieb sichern
Damit bei einer eventuellen Überschwemmung der Sammelbehälter nicht aufschwimmt, ist der rundum überstehende Boden mit den mitgelieferten Halteplatten, Steinschrauben und Dübel am Boden zu verankern.

2 Zugehörige Technische Hinweise
(kein Anspruch auf Vollständigkeit)

- Abwasserhebeanlagen sind verdrehsicher zu installieren. 
- Auftriebsgefährdete Anlagen sind auftriebssicher zu befestigen.

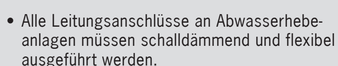
Anschluss der Zulaufleitung
An dem Sammelbehälter ist eine Rohrmuffe DN 100 bzw. 150 für den Anschluss der Zulaufleitung (Rohraußen Ø110 bzw. 160 mm) vorhanden.
Zu bemessen und zu verlegen ist die Zulaufleitung nach DIN 1986 Teil 2.

3 Zugehörige Technische Hinweise
(kein Anspruch auf Vollständigkeit)

- Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass diese von selbst leerlaufen können. 
- Die Entwässerungsleitungen sind spannungsfrei an die Abwasserhebeanlage anzuschließen. 
- Die Leitungen dürfen in Fließrichtung gesehen nicht verengt werden.
- Auf der Zuflussseite ist ein Absperrschieber anzuordnen. 
- Alle Leitungsanschlüsse an Abwasserhebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt werden. 
- Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen.

Anschluss der Lüftungsleitung
An dem Sammelbehälter ist ein Rohrstutzen DN 100 mit Außen Ø 110 mm für den Anschluss der Lüftungsleitung vorhanden. Ein auf diesen Durchmesser abgestimmten Rohrverbinder ist im Lieferumfang enthalten.

4 Zugehörige Technische Hinweise
(kein Anspruch auf Vollständigkeit)



- Alle Leitungsanschlüsse an Abwasserhebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt werden. 
- Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen. 
- Lüftungsleitungen sind über Dach zu führen. Die Leitung darf sowohl in die Haupt- als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden. 
- Die Lüftung der Hebeanlage darf nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden sein.

Anschluss der Frischwasserleitung
An dem Sammelbehälter sind zwei Anschlussmuffen, verschlossen mit einem Stopfen R 1 ½, vorhanden. Hier kann eine Frischwasserleitung angeschlossen werden.

5 **ACHTUNG**

Wird die Leitung an das Trinkwassernetz angeschlossen, ist folgendes zu beachten:
um sicherzustellen, dass kein verunreinigtes Wasser in die zentrale Trinkwasserversorgung gelangen kann, muss nach DIN 1988 ein Rohrtrenner eingebaut werden.

Montage der Exzenterschneckenpumpen

Die Exzenterschneckenpumpen werden auf einer U-Schiene vormontiert geliefert. Der Saug- und Druckflansch der Pumpen (Flanschmaße nach DIN 2501 PN 10) wird mit Dichtungen und Befestigungsmaterial an den entsprechenden Flanschen der Rohrleitungsteilen befestigt.

6

ACHTUNG

Detaillierte Einbauhinweise finden Sie in der Anleitung 760.0005 D (im Anhang).

Anschluss Zusammenführungsteile der Druckleitung

An den Druckflanschen der Exzenterschneckenpumpen (Flanschmaße nach DIN 2501 PN 10) werden in folgender Reihenfolge die Teile mit Dichtungen und Befestigungsmaterial montiert:
Adapterflansch DN 65/80 (bei DN 65), Flanschbogen, Rückflussverhinderer, Flanschbogen, Flanschzwischenstück, Flansch T-Stück, Spezialbefestigungsstück.

7

Zugehörige Technische Hinweise
(kein Anspruch auf Vollständigkeit)

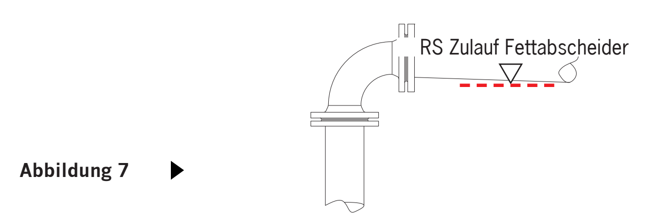
- In die Druckleitung ist ein Rückflussverhinderer einzubauen. Der Rückflussverhinderer muss eine Anlüftevorrichtung haben.
- Alle Leitungen sind spannungsfrei zu verlegen.
- Das Gewicht der Leitungen ist entsprechend abzufangen.



Druckleitung

Bauseitige Druckleitung (Rohr mit Spitzende / Außendurchmesser 108 - 114 mm) an dem Spezialbefestigungsstück elastisch anschließen.
Die Rohrsohle (Bogen / Schleife) muss über das Niveau „Rohrsohle Zulauf des nachgeschalteten Fettabscheiders“ geführt werden.

Abbildung 7 ▶



8

ACHTUNG

Die max. Länge und Höhe der Druckleitung ist nach den Leistungs- bzw. Förderdaten der Exzenterschneckenpumpe auszulegen.

- Das Gewicht der Druckleitung ist entsprechend abzufangen.
- Bei Exzenterschneckenpumpen darf in die Druckleitung hinter dem Rückflussverhinderer kein Absperrorgan eingebaut werden. Explosionsgefahr!



- Bei nicht längskraftschlüssigen elastischen Verbindungen muss die Leitung gegen Lösen gesichert werden.
- An die Druckleitung dürfen keine anderen Anschlüsse vorgenommen werden.



- Die Druckleitungen darf nicht an Abwasserfallleitungen angeschlossen werden.
- Belüftungsventile in der Druckleitung sind nicht zulässig.



- Die Leitungsführung ist frostsicher auszubilden.



Bereitstellung einer Frischwasser-Zapfstelle

9

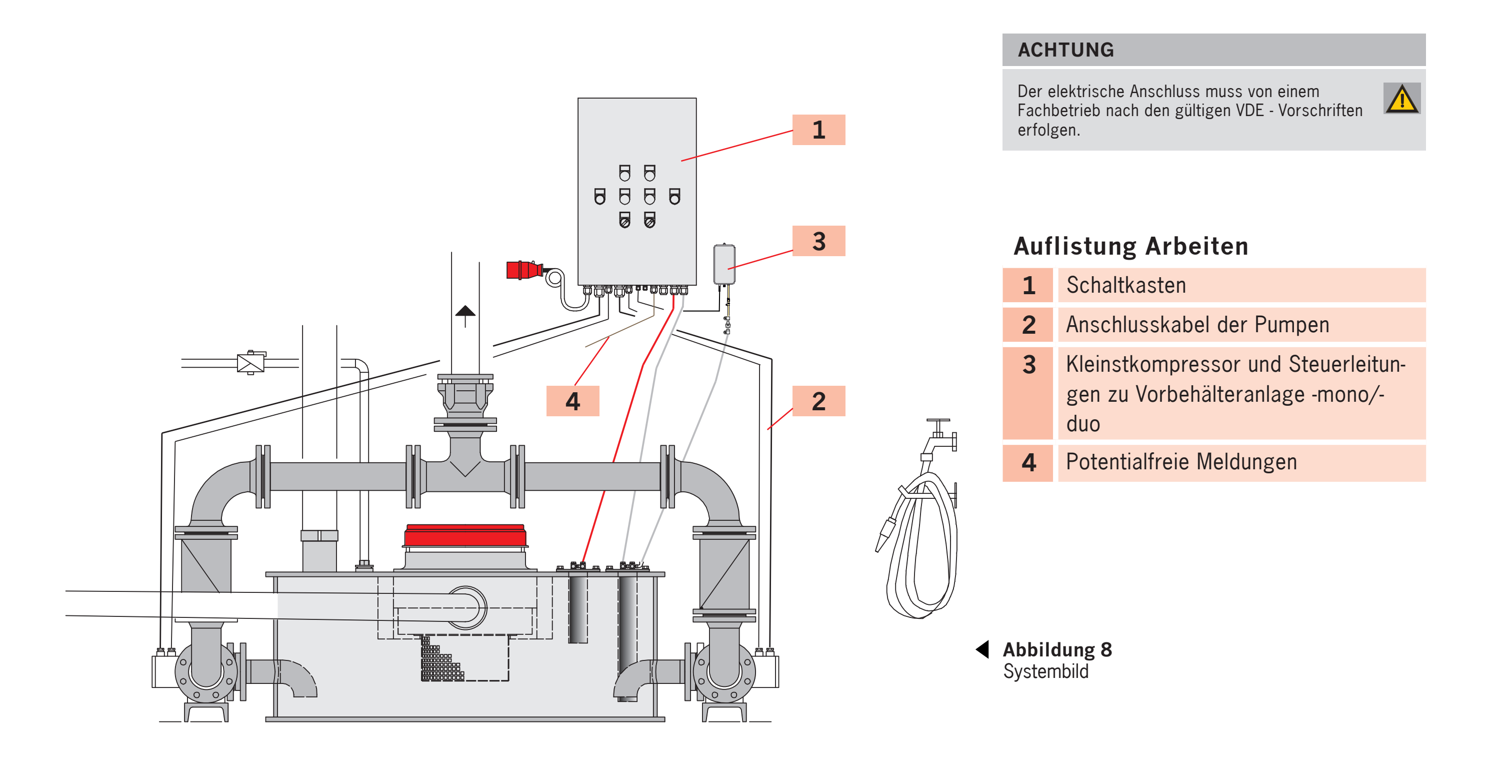


Für allgemeine Reinigungsarbeiten und die Innenreinigung der Abwasserhebeanlage sollte eine Frischwasserzapfstelle R ¾“ (vorzugsweise mit Abnahme von Warmwasser) vorgesehen werden.

5.3 Arbeiten für den Elektroinstallateur

ACHTUNG

Der elektrische Anschluss muss von einem Fachbetrieb nach den gültigen VDE - Vorschriften erfolgen.



Auflistung Arbeiten

1	Schaltkasten
2	Anschlusskabel der Pumpen
3	Kleinstkompressor und Steuerleitungen zu Vorbehälteranlage -mono/-duo
4	Potentialfreie Meldungen

Abbildung 8
Systembild

Schaltkasten

1

- Schaltkasten, an einem überflutungssicheren, leicht zugänglichen Ort montieren (auch auf eine gute Wahrnehmungsmöglichkeit des akustischen Signals bei der Ortswahl achten).
- Der Schaltkasten ist steckerfertig, hat ein 1,5 m langes Anschlusskabel mit CEE-Stecker / 5-polig / 16 A (bei Typ 7 und 10 -duo / 32 A). Bauseits ist eine CEE-Steckdose in entsprechendem Abstand zu montieren.
- Stromversorgung: Anschlusswert 400 V, 50/60 Hz, Absicherung mit allpoligen Sicherungsautomaten träge, nach den Vorortbedingungen.

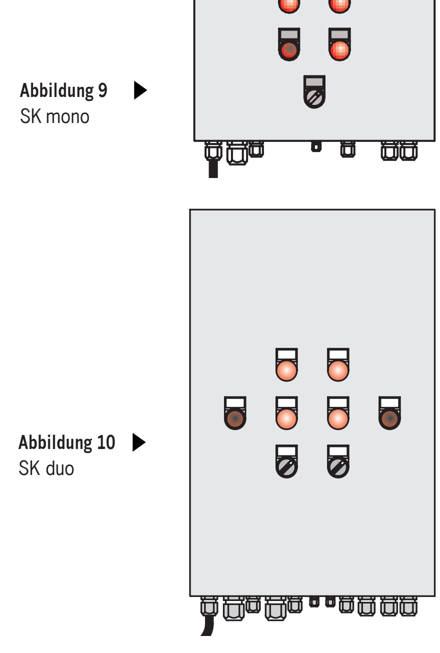


Abbildung 9
SK mono

Abbildung 10
SK duo

Anschlusskabel der Pumpe

2a

- Die Anschlusskabel sind je 7 m lang und in dem Anschlusskasten der Exzenterschneckenpumpe schon angeklemmt.
- Der elektrische Anschluss an der Klemmenleiste des Schaltkastens ist entsprechend dem Klemmenplan (siehe Anhang bzw. liegt dem Schaltkasten bei) vorzunehmen.

ACHTUNG

Die Enden der Kabeladern sind entsprechend gekennzeichnet und müssen bei Anpassung der Kabellänge entsprechend übertragen werden. Ansonsten nicht benötigte Länge in losen, nicht zu kleinen Schlaufen hängend befestigen.

Anschlusskabel der thermischen Überwachung

- Die Anschlusskabel sind je 7 m lang und in dem Anschlusskasten der Exzenterschneckenpumpe schon angeklemmt.
- Der elektrische Anschluss an der Klemmenleiste des Schaltkastens ist entsprechend dem Klemmenplan (siehe Anhang bzw. liegt dem Schaltkasten bei) vorzunehmen.

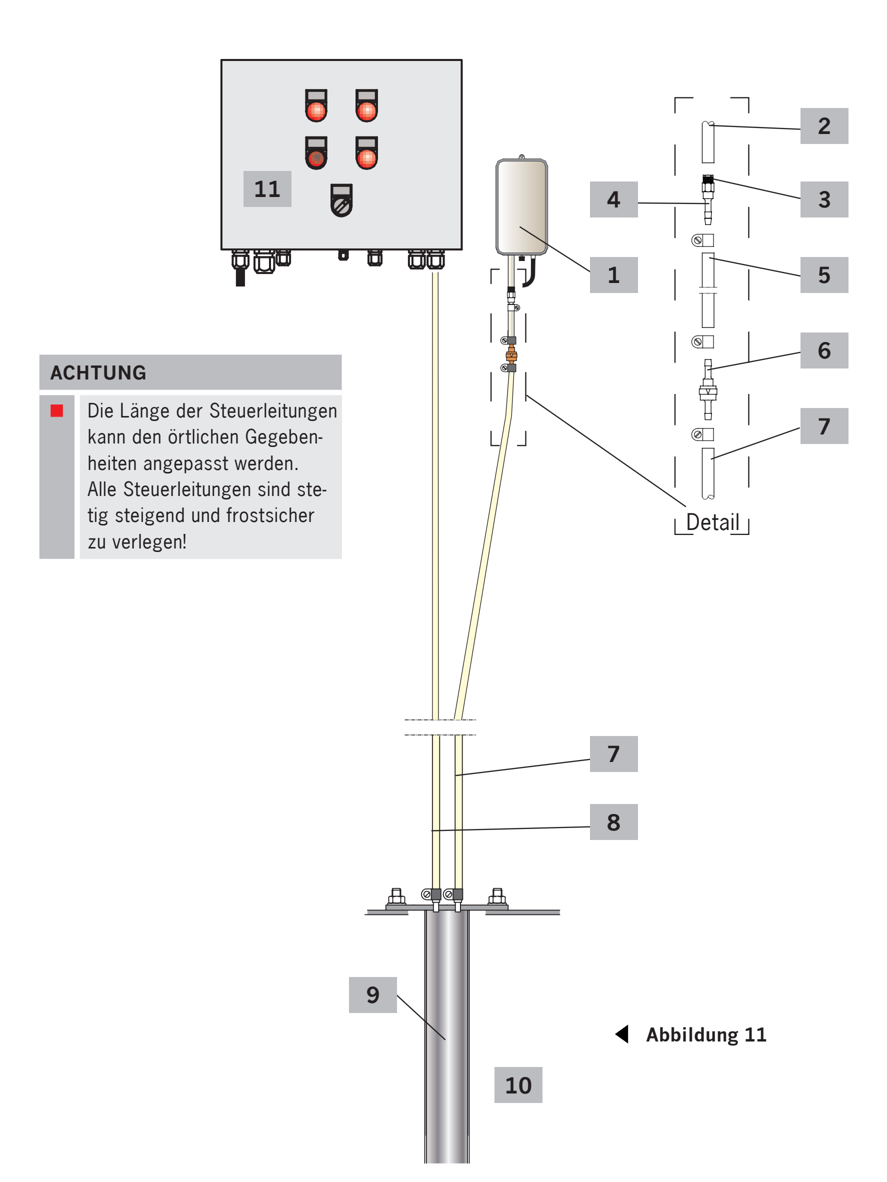
2b **ACHTUNG**

Die Enden der Kabeladern sind entsprechend gekennzeichnet und müssen bei Anpassung der Kabellänge entsprechend übertragen werden. Ansonsten nicht benötigte Länge in losen, nicht zu kleinen Schlaufen hängend befestigen.

Kleinstkompressor und Steuerleitungen zu Vorbehälteranlage -mono

3a

Der Kleinstkompressor ist an einem überflutungssicheren Ort, in der Nähe (max ca. 1 m) des Schaltkastens zu montieren. Das 1,50 m lange Anschlusskabel ist im Kompressor schon fest angeschlossen. Die Klemmenbelegung im Schaltkasten entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan (siehe im Anhang dieser EBA bzw. liegt er dem Schaltkasten bei).



ACHTUNG

- Die Länge der Steuerleitungen kann den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Alle Steuerleitungen sind stetig steigend und frostsicher zu verlegen!

◀ **Abbildung 11**

Auflistung Haupt-Bauteile

1	Kleinstkompressor
2	Schlauch klar Ø 6(x4), 100 mm lang
3	Aufschraubverbindung 4-6
4	Schlauchtülle
5	Schlauch klar Ø 6, 500 mm lang
6	Federrückschlagventil
7	Schlauch klar Ø 6, 6500 mm lang
8	Schlauch klar Ø 6, 7000 mm lang
9	Staurohr
10	Sammelbehälter
11	Schaltkasten duo

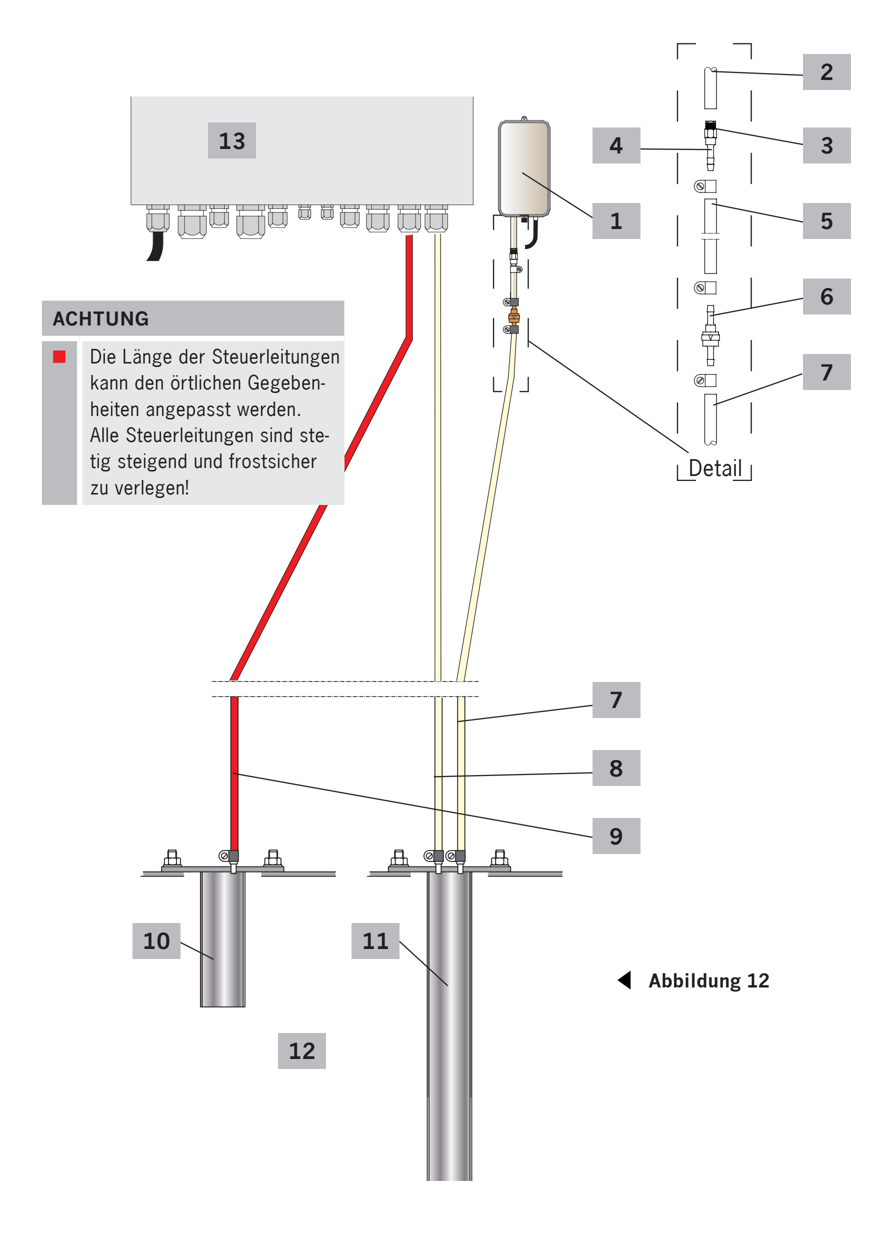
Montagefolge

A	Kleinstkompressor (1) an Wand befestigen
B	Anschraubverbindung (3) an Schlauchtülle (4) montieren
C	Schlauchstück (2) an Anschraubverbindung (3) und Kleinstkompressor befestigen
D	Schlauchstück (5) über Schlauchtülle schieben und mit Schlauchschelle (4) befestigen
E	Federrückschlagventil (6) in Schlauch (5) und (7) stecken (auf richtige Richtung achten!) und mit Schlauchschellen befestigen
F	Schlauch (7) und (8) sind werkseitig am Staurohr (9) befestigt.
G	Schlauch (8) durch die Kabelverschraubung des Schaltkastens (11) stecken und an der Schlauchtülle des Druckschalterstranges mit Schlauchschelle befestigen.

Kleinstkompressor und Steuerleitungen zu Vorbehälteranlage -duo

3b

Der Kleinstkompressor ist an einem überflutungssicheren Ort, in der Nähe (max ca. 1 m) des Schaltkastens zu montieren. Das 1,50 m lange Anschlusskabel ist im Kompressor schon fest angeschlossen. Die Klemmenbelegung im Schaltkasten entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan (siehe im Anhang dieser EBA bzw. liegt er dem Schaltkasten bei).



ACHTUNG

- Die Länge der Steuerleitungen kann den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Alle Steuerleitungen sind stetig steigend und frostsicher zu verlegen!

◀ **Abbildung 12**

Auflistung Haupt-Bauteile

Nr.	Bauteil
1	Kleinstkompressor
2	Schlauch klar Ø 6(x4), 100 mm lang
3	Aufschraubverbindung 4-6
4	Schlauchtülle
5	Schlauch klar Ø 6, 500 mm lang
6	Federrückschlagventil
7	Schlauch klar Ø 6, 6500 mm lang
8	Schlauch klar Ø 6, 7000 mm lang
9	Schlauch rot Ø 6, 7000 mm lang
10	Kurzes Staurohr
11	Langes Staurohr
12	Sammelbehälter
13	Schaltkasten duo

Montagefolge

Schritt	Tätigkeit
A	Kleinstkompressor (1) an Wand befestigen
B	Anschraubverbindung (3) an Schlauchtülle (4) montieren
C	Schlauchstück (2) an Anschraubverbindung (3) und Kleinstkompressor befestigen
D	Schlauchstück (5) über Schlauchtülle schieben und mit Schlauchschelle (4) befestigen
E	Federrückschlagventil (6) in Schlauch (5) und (7) stecken (auf richtige Richtung achten!) und mit Schlauchschellen befestigen
F	Schlauch (7) und (8) sind werkseitig am langen Staurohr (11) befestigt, Schlauch (9) am kurzen Staurohr (10)
G	Schlauch (8) und (9) durch die Kabelverschraubungen des Schaltkastens (13) stecken und an den entsprechenden Schlauchtüllen der Druckschalterstränge mit Schlauchschellen befestigen: • Schlauch (8) klar an 3 Druckschalter • Schlauch (9) rot an 1 Druckschalter

Anschlusskabel bauseits, potentialfreie Meldungen

4

- Zur Weiterleitung der potentialfreien Meldungen (Betriebsmeldung Pumpe 1, Betriebsmeldung Pumpe 2 und Sammelstörmeldung) ist ein entsprechendes Kabel (bauseits) zu verlegen.
- Der elektrische Anschluss an der Klemmenleiste des Schaltkastens ist entsprechend dem Klemmenplan (siehe Anhang bzw. liegt dem Schaltkasten bei) vorzunehmen.

6. Betriebsanleitung

6.1 Inbetriebnahme

Inbetriebsetzen der Exzenterschneckenpumpe
Vor dem erstmaligen Einschalten (bzw. nach Wiederinbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit oder einer Reparatur) der Pumpen sind diese unbedingt mit Flüssigkeit aufzufüllen. Schon wenige Umdrehungen ohne Flüssigkeit können den Gehäuseeinsatz beschädigen. Zur Schmierung von Stator und Rotor ist deshalb das Sauggehäuse mit Wasser oder Förderflüssigkeit aufzufüllen.

ACHTUNG

Genaue Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie in der spez. Produktanleitung Nummer 760.0005 D und 732.1001 D (im Anhang).



Explosionsgefahr durch Überdruck
Exzenterschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen und können theoretisch einen unendlich hohen Druck erzeugen.
Bei geschlossener Druckleitung (z.B. Verstopfung) kann der Druck, welchen die Pumpe erzeugt, ein Vielfaches des zulässigen Druckes erreichen. Das kann z. B. zum Platzen von Leitungen führen.

ACHTUNG

Schalten Sie bei Unregelmäßigkeiten oder Störung die Pumpe sofort ab und erst nach Beheben der Fehlerursache wieder ein!



Voraussetzungen
- Alle Anschluss- und Montagearbeiten müssen abgeschlossen sein.
- Alle Elektroinstallationen müssen erledigt sein.
- Der Sammelbehälter ist gründlich zu reinigen.
- Probelauf erfolgreich durchgeführt.
- Abnahme der Anlage durch Fachkundigen wurde durchgeführt.

ACHTUNG

Die Inbetriebnahme muss durch einen Fachkundigen in Anlehnung an DIN1986 Teil 31 erfolgen.
Zur Inbetriebnahme, ist nach Spülung der Rohrleitung und Reinigung des Schachtes, ein Probelauf mit Wasser über mindestens zwei Schaltspiele erforderlich. Der Probelauf hat gemäß den Angaben dieser Bedienungsanleitung und DIN EN 12056-4 zu erfolgen. Die Inbetriebnahme muss schriftlich protokolliert werden, wobei wesentliche Daten, wie z.B. die Einstellung des Abschaltstromes zu vermerken sind.

Probelauf
Vor bzw. während oder nach dem Probelauf sind auszuführen bzw. zu prüfen:
- Elektroanschluss überprüfen.
- Sicherungen einsetzen.
- Drehrichtung des Pumpenmotors überprüfen; falls die Drehrichtungskontrollleuchte am Schaltkasten aufleuchtet, müssen an dem Anschlusskabel des Schaltkastens 2 Phasen getauscht werden.
- Schieber in Zulaufleitung öffnen (falls vorhanden).
- Sammelbehälter über Zulauf oder Frischwasseranschluss mit Wasser befüllen.
- Pumpen am Schaltkasten in Betrieb setzen (siehe nachfolgende Beschreibung).
- Dichtheit der Anlage, Armaturen und Leitungen prüfen.
- Befestigung der Leitungen prüfen.
- Pumpen- und Strömungsgeräusche prüfen.
- Stromaufnahme der Pumpen prüfen und mit der auf dem Typenschild der Pumpe angegebenem Wert vergleichen. Ist der Wert höher, bitte Kontakt mit ACO Haustechnik Service aufnehmen.
- Überprüfen der Ein- und Ausschaltpunkte: Wasser zulaufen lassen, Pumpen am Schaltkasten aktivieren, Schaltpunkte prüfen.
- Alarmsignal am Schaltkasten prüfen: Wasser zulaufen lassen. Nachdem Überschreiten des Schaltpunktes „Alarm" (Niveau 3 bzw. 4) die Meldung prüfen. Danach Pumpen wieder aktivieren.

HINWEIS

Wird die Hebeanlage längere Zeit nicht benutzt, so ist die Pumpe auszubauen und zusammen mit dem Schaltkasten an einem trockenen Platz aufzubewahren.

Anwesenheit bei Inbetriebnahme
folgende Personen sollten bei der Inbetriebnahme anwesend sein:
- Bauunternehmer
- Sanitärinstallateur
- Elektroinstallateur
- Bedienungspersonal / Betreiber

Übergabe
Dem Betreiber ist die Anlage funktionsfähig zu übergeben, die Funktionsweise zu erklären und ein Übergabeprotokoll auszuhändigen.
Eine Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanleitung ist zu übergeben.

6.2 Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente des Schaltkastens -mono



Abbildung 13 ▶

Leuchte Hochalarm (1)

Leuchtet wenn Wasserstand Niveau 4 erreicht. Zusätzlich wird vom Summer ein Signalton ausgelöst. Erlischt bzw. geht aus wenn Wasserstand wieder unter Niveau 4.

Drehrichtungskontrollleuchte (2)

Leuchtet wenn in bauseitigem Anschlusskabel ein rechtes Drehfeld bzw. 1 Phase fehlt. Leuchte erlischt, wenn Fehler behoben.

Störleuchte Pumpe (3)

Leuchtet wenn thermischer Trockenlaufschutz anspricht (Reset über „Taste Reset“) oder Motorschutzschalter wegen Überlast auslöst (Reset am Motorschutzschalter).
Zusätzlich wird vom Summer ein Signalton ausgelöst.

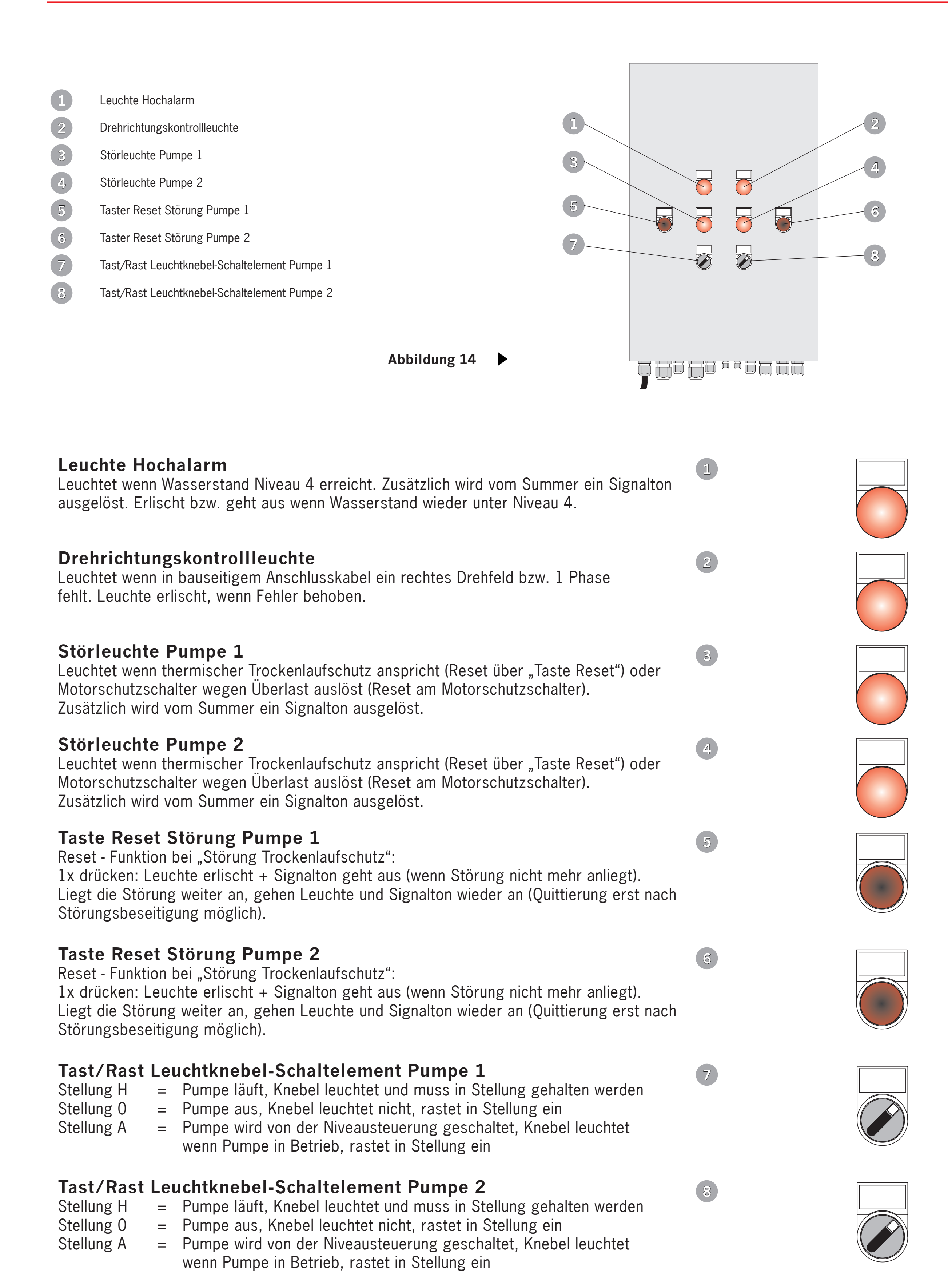
Taste Reset Störung Pumpe (4)

Reset - Funktion bei „Störung Trockenlaufschutz“:
1x drücken: Leuchte erlischt + Signalton geht aus (wenn Störung nicht mehr anliegt).
Liegt die Störung weiter an, gehen Leuchte und Signalton wieder an (Quittierung erst nach Störungsbeseitigung möglich).

Tast/Rast Leuchtknebel-Schaltelement Pumpe (5)

Stellung H = Pumpe läuft, Knebel leuchtet und muss in Stellung gehalten werden
Stellung 0 = Pumpe aus, Knebel leuchtet nicht, rastet in Stellung ein
Stellung A = Pumpe wird von der Niveausteuerung geschaltet, Knebel leuchtet wenn Pumpe in Betrieb, rastet in Stellung ein

6.3 Erklärung der Bedien- und Anzeigeelemente des Schaltkastens -duo



1. Leuchte Hochalarm
2. Drehrichtungskontrollleuchte
3. Störleuchte Pumpe 1
4. Störleuchte Pumpe 2
5. Taster Reset Störung Pumpe 1
6. Taster Reset Störung Pumpe 2
7. Tast/Rast Leuchtknebel-Schaltelement Pumpe 1
8. Tast/Rast Leuchtknebel-Schaltelement Pumpe 2

Abbildung 14 ▶

Leuchte Hochalarm (1)
Leuchtet wenn Wasserstand Niveau 4 erreicht. Zusätzlich wird vom Summer ein Signalton ausgelöst. Erlischt bzw. geht aus wenn Wasserstand wieder unter Niveau 4.

Drehrichtungskontrollleuchte (2)
Leuchtet wenn in bauseitigem Anschlusskabel ein rechtes Drehfeld bzw. 1 Phase fehlt. Leuchte erlischt, wenn Fehler behoben.

Störleuchte Pumpe 1 (3)
Leuchtet wenn thermischer Trockenlaufschutz anspricht (Reset über „Taste Reset") oder Motorschutzschalter wegen Überlast auslöst (Reset am Motorschutzschalter).
Zusätzlich wird vom Summer ein Signalton ausgelöst.

Störleuchte Pumpe 2 (4)
Leuchtet wenn thermischer Trockenlaufschutz anspricht (Reset über „Taste Reset") oder Motorschutzschalter wegen Überlast auslöst (Reset am Motorschutzschalter).
Zusätzlich wird vom Summer ein Signalton ausgelöst.

Taste Reset Störung Pumpe 1 (5)
Reset - Funktion bei „Störung Trockenlaufschutz":
1x drücken: Leuchte erlischt + Signalton geht aus (wenn Störung nicht mehr anliegt).
Liegt die Störung weiter an, gehen Leuchte und Signalton wieder an (Quittierung erst nach Störungsbeseitigung möglich).

Taste Reset Störung Pumpe 2 (6)
Reset - Funktion bei „Störung Trockenlaufschutz":
1x drücken: Leuchte erlischt + Signalton geht aus (wenn Störung nicht mehr anliegt).
Liegt die Störung weiter an, gehen Leuchte und Signalton wieder an (Quittierung erst nach Störungsbeseitigung möglich).

Tast/Rast Leuchtknebel-Schaltelement Pumpe 1 (7)
Stellung H = Pumpe läuft, Knebel leuchtet und muss in Stellung gehalten werden
Stellung 0 = Pumpe aus, Knebel leuchtet nicht, rastet in Stellung ein
Stellung A = Pumpe wird von der Niveausteuerung geschaltet, Knebel leuchtet wenn Pumpe in Betrieb, rastet in Stellung ein

Tast/Rast Leuchtknebel-Schaltelement Pumpe 2 (8)
Stellung H = Pumpe läuft, Knebel leuchtet und muss in Stellung gehalten werden
Stellung 0 = Pumpe aus, Knebel leuchtet nicht, rastet in Stellung ein
Stellung A = Pumpe wird von der Niveausteuerung geschaltet, Knebel leuchtet wenn Pumpe in Betrieb, rastet in Stellung ein

6.4 Schemadarstellung der pneumatischen Niveauschaltung - Vorbehälteranlage -mono

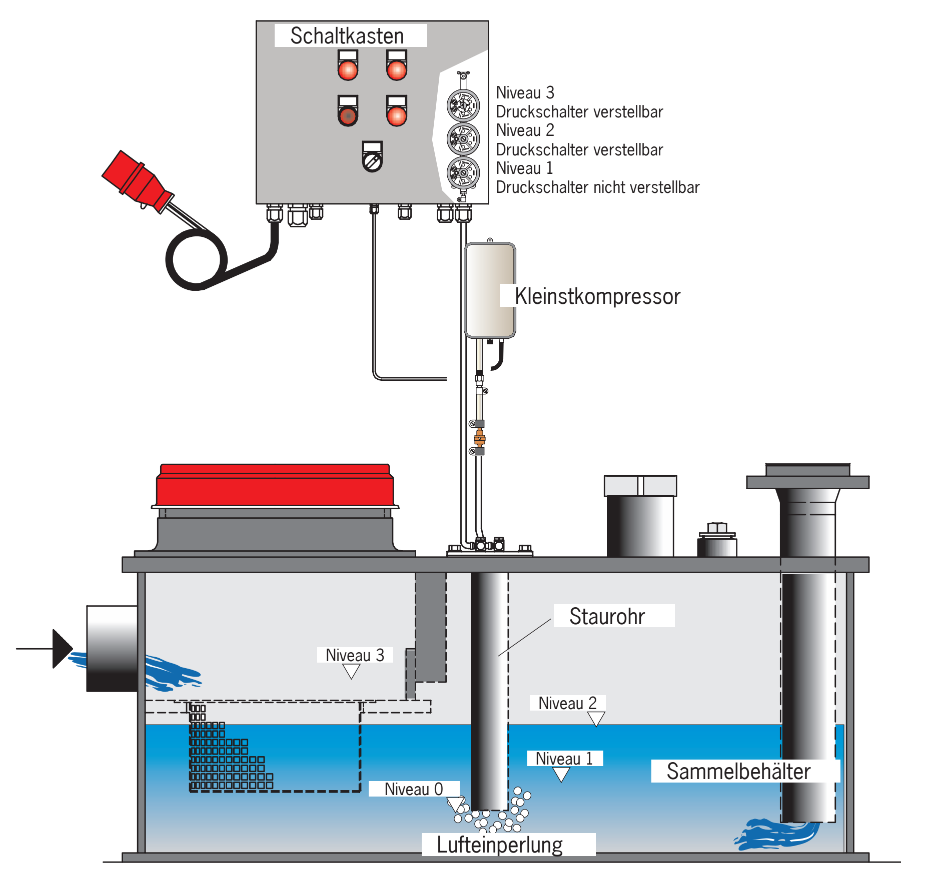


Abbildung 15
Systembild

HINWEIS

Niveau		Erklärung	Druckschalter Art	Werkseitig eingestellter Wert [mbar] bzw. [cm]	Bezug
0	=	Ende Staurohr / Bezugspunkt	-	-	-
1	=	Ausschaltpunkt der Pumpe	fest	8,5	Niveau 0
2	=	Ausschaltpunkt der Pumpe	einstellbar	50	Niveau 0
3	=	Hochalarm	einstellbar	60	Niveau 0

ACHTUNG

Die Nachlaufzeit der Pumpe (aktiviert nach erreichen von Niveau 1) ist werkseitig auf 15 sec eingestellt.
Sie kann am Zeitrelais angepasst werden.

ACHTUNG

- Luftstrom am Drehregler **D** des Kleinstkompressors nur soweit zurückdrehen (Lautstärkenreduzierung), das immer noch Luftblasen am Ende des Staurohres austreten und im Abwasser nach oben steigen (es blubbert noch).

D

6.5 Ablaufbeschreibung des Probelaufs - Vorbehälteranlage -mono

1. bis __ Auflistung der Arbeiten

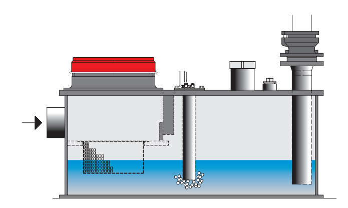
• Beschreibung der Zustände bzw. Reaktionen im Sammelbehälter und am Schaltkasten

Systemdarstellung

Beginn

- Im Sammelbehälter steht noch das Wasser von der Dichtheitsprüfung (falls durchgeführt).

1. Schieber in Zulaufleitung (falls vorhanden) öffnen.
2. CEE-Stecker des Schaltkastens in die CEE-Steckdose stecken und Vorsicherungen einschalten.
3. Knebelschalter Pumpe am Schaltkasten auf Stellung „A (Auto)“ drehen.
4. Wasser zulaufen lassen (über Zulauf oder Frischwasserleitung).



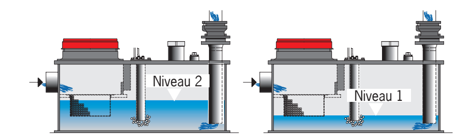
Schaltzyklus 1

- Wasser erreicht „Niveau 2“, Pumpe schaltet ein und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene.

1. Wasserzulauf unterbrechen.

Schaltzyklus 2

- Wasser erreicht „Niveau 1“, Nachlaufzeit der Pumpe wird aktiviert.



Schaltzyklus 3

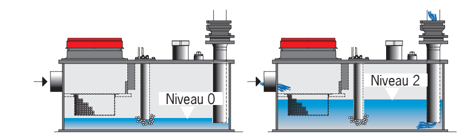
- Nach Ablauf der Nachlaufzeit schaltet die Pumpe aus.

Schaltzyklus 4

1. Wasser wieder zulaufen lassen.

- Bei Erreichen von „Niveau 2“ schaltet die Pumpe ein und pumpt das Wasser über die Rückstauebe.

2. Knebelschalter der Pumpe in Stellung 0 drehen.



Schaltzyklus 5

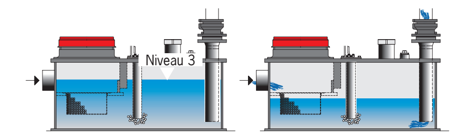
- Bei Erreichen von „Niveau 3“ ertönt Signalton und die Hochalarmleuchte leuchtet.

1. Wasserzulauf beenden.

Schaltzyklus 6

1. Knebelschalter Pumpe auf Stellung „A“ drehen.

- Wasser wird über die Rückstauebene gepumpt. Sinkt der Wasserspiegel unter „Niveau 3“ erlischt Signalton und die Hochalarmleuchte.



Anlage ist betriebsbereit

- **Inbetriebnahmeprotokoll ausstellen.**
- **Anlage dem Besitzer erläutern.**

ACHTUNG

Um eine Funktionssicherheit zu gewährleisten sind die Schaltspiele über mehrere Zyklen zu beobachten.

6.6 Schemadarstellung der pneumatischen Niveauschaltung - Vorbehälteranlage -duo

Schaltkasten

Niveau 3
Druckschalter verstellbar

Niveau 2
Druckschalter verstellbar

Niveau 4
Druckschalter nicht verstellbar

Niveau 1
Druckschalter nicht verstellbar

Kleinstkompressor

Staurohr kurz

Staurohr lang

Niveau 4

Niveau 0 K

Niveau 3

Niveau 2

Niveau 1

Niveau 0 L

Sammelbehälter

Lufteinperlung

Abbildung 16
Systembild

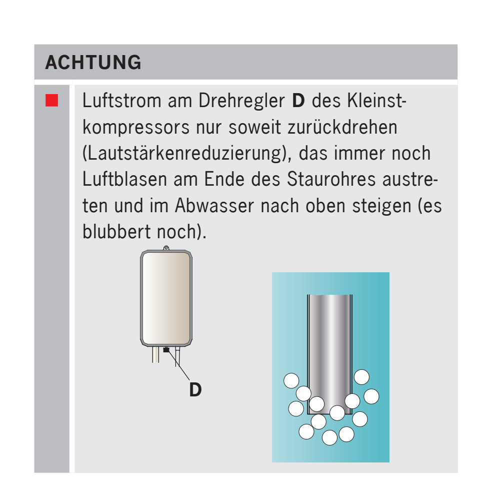
HINWEIS					
Niveau		Erklärung	Druckschalter Art	Werkseitig eingestellter Wert [mbar] bzw. [cm]	Bezug
0 K	=	Ende Staurohr kurz/Bezugspunkt	-	-	-
0 L	=	Ende Staurohr lang/Bezugspunkt	-	-	-
1	=	Ausschaltpunkt der Pumpe	fest	8,5	Niveau 0 L
2	=	Einschaltpunkt der 1. Pumpe	einstellbar	45	Niveau 0 L
3	=	Zuschaltung der 2. Pumpe	einstellbar	50	Niveau 0 L
4	=	Hochalarm	fest	13,5	Niveau 0 K

ACHTUNG

Die Nachlaufzeit der Pumpe (aktiviert nach erreichen von Niveau 1) ist werkseitig auf 15 sec eingestellt.
Sie kann am Zeitrelais angepasst werden.

ACHTUNG

- Luftstrom am Drehregler **D** des Kleinstkompressors nur soweit zurückdrehen (Lautstärkenreduzierung), das immer noch Luftblasen am Ende des Staurohres austreten und im Abwasser nach oben steigen (es blubbert noch).



6.7 Ablaufbeschreibung des Probelaufs - Vorbehälteranlage -duo

1. bis __ Auflistung der Arbeiten
• Beschreibung der Zustände bzw. Reaktionen im Sammelbehälter und am Schaltkasten

Systemdarstellungen

Beginn

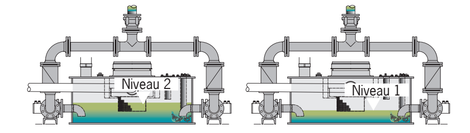
• Im Sammelbehälter steht noch das Wasser von der Dichtheitsprüfung (falls durchgeführt).
1. Schieber in Zulaufleitung (falls vorhanden) öffnen.
2. CEE-Stecker des Schaltkastens in die CEE-Steckdose stecken und Vorsicherungen einschalten.
3. Knebelschalter Pumpe 1 + 2 am Schaltkasten auf Stellung „A (Auto)“ drehen.
4. Wasser zulaufen lassen (über Zulauf oder Frischwasserleitung/falls vorhanden).

Schaltzyklus 1

• Wasser erreicht „Niveau 2“, Pumpe 1 schaltet ein und pumpt den Inhalt über die Rückstauebene.
1. Wasserzulauf unterbrechen.

Schaltzyklus 2

• Wasser erreicht „Niveau 1“, Nachlaufzeit der Pumpe 1 wird aktiviert.

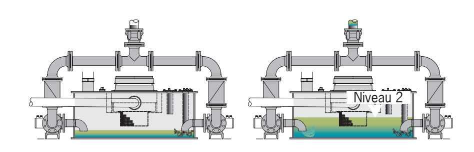


Schaltzyklus 3

• Nach Ablauf der Nachlaufzeit schaltet Pumpe 1 aus.

Schaltzyklus 4

1. Wasser wieder zulaufen lassen.
• Bei Erreichen von „Niveau 2“ schaltet die Pumpe 2 ein und pumpt das Wasser über die Rückstauebene.
2. Wasserzulauf unterbrechen.

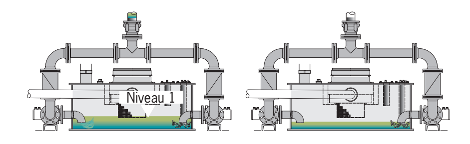


Schaltzyklus 5

• Wasser erreicht „Niveau 1“, Nachlaufzeit der Pumpe 2 wird aktiviert.

Schaltzyklus 6

• Nach Ablauf der Nachlaufzeit schaltet Pumpe 2 aus.

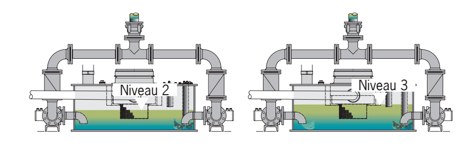


Schaltzyklus 7

1. Wasser wieder zulaufen lassen.
• Bei Erreichen von „Niveau 2“ schaltet die Pumpe 1 ein und pumpt das Wasser über die Rückstauebene.
2. Wasserzulauf erhöhen.

Schaltzyklus 8

• Bei Erreichen von „Niveau 3“ schaltet die Pumpe 2 ein und beide Pumpen fördern das Wasser über die Rückstauebene.
1. Beide Knebelschalter der Pumpen in Stellung 0 drehen.

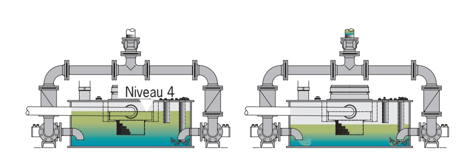


Schaltzyklus 9

• Bei Erreichen von „Niveau 4“ ertönt Signalton und die Hochalarmleuchte leuchtet.
1. Wasserzulauf beenden.

Schaltzyklus 10

1. Knebelschalter Pumpe 1+2 (oder nur 1 oder 2) auf Stellung „A“ drehen.
• Wasser wird über die Rückstauebene gepumpt. Sinkt der Wasserspiegel unter „Niveau 4“ erlischt Signalton und die Hochalarmleuchte.



Anlage ist betriebsbereit

- **Inbetriebnahmeprotokoll ausstellen.**
- **Anlage dem Besitzer erläutern.**

ACHTUNG

Um eine Funktionssicherheit zu gewährleisten sind die Schaltspiele über mehrere Zyklen zu beobachten.

6.8 Betrieb

Automatischer Betrieb
Nach erfolgreichem Probelauf:
1. Knebelschalter Pumpe (1u.2 bei duo) am Schaltkasten auf Stellung „A (Auto)“ drehen.
- Anfallendes Abwasser wird automatisch über die Rückstauebene gepumpt.

Verwendung / bestimmungsgemäßer Gebrauch
Diese Ausführung von Abwasserhebeanlagen ist hauptsächlich für den Einsatz vor Fettabscheideranlagen gedacht.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß!

ACHTUNG

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- Keine Umbauten an der Anlage vornehmen.
- Beachten aller Hinweise in dieser Anleitung.
- Beachten nationaler Gesetze und Vorschriften.
- Einhaltung der Inspektions- u. Wartungshinweise.

Nahe liegender Missbrauch
In die Hebeanlage dürfen nach DIN1986 Teil 3 Pos. 2.3.1. keine schädlichen Stoffe eingeleitet werden, dazu zählen:
(Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)
- Abfallstoffe wie Müll, Glas, usw.
- erhärtende Stoffe wie Zement, Kalk, Gips, Mörtel usw.
- feuergefährliche Gemische wie Benzin, Heizöl, Lacke usw.,
- aggressive und/oder giftige Stoffe wie Säuren, Laugen, usw.
- Rohrreinigungsmittel, die Entwässerungsgegenstände, Rohre usw. beschädigen
- Reinigungs-, Desinfektions-, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen
- Tierfäkalien wie Jauche, Gülle, Mist, Abgänge usw.
- bakteriell belastete bzw. infektiöse Stoffe wie Schlachthofabfälle, Tierkörper, Blut usw.
- Dämpfe und Gase wie Wasserdampf, Chlor, usw.
- radioaktive Stoffe

Bedienung
Die Anlage arbeitet vollautomatisch. Regelmäßige Arbeiten an der Anlage beschränken sich auf Wartungsarbeiten, die in Punkt 7.2 beschrieben sind.

ACHTUNG

Gewährleistung
Hinweise zu Gewährleistung und Haftung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Explosionsgefahr durch Überdruck
Exzenterschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen und können theoretisch einen unendlich hohen Druck erzeugen.
Bei geschlossener Druckleitung, z.B. durch Verstopfung oder durch zufälliges Schließen eines Ventils, kann der Druck, welchen die Pumpe erzeugt, ein Vielfaches des zulässigen Druckes der Anlage erreichen. Das kann z. B. zum Platzen von Leitungen führen.

ACHTUNG

Schalten Sie bei Unregelmäßigkeiten oder Störung die Pumpe sofort ab und erst nach Beheben der Fehlerursache wieder ein!



Explosionsgefahr durch Überhitzung
Übertemperatur an der Pumpe lokalisieren und beheben.

6.9 Störungen und ihre Behebung

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
• Pumpe läuft laut und verhältnismäßig lange oder schaltet nicht mehr ab. • Pumpe fördert wenig oder gar nicht. • Akustische und/oder optische Störmeldung.	• Drehrichtung der Pumpe ist falsch. • Druckleitung oder Lüftungsleitung ist verstopft. • Lüftungsleitung ist nicht oder falsch verlegt. • Falsche Dimensionierung, Verluste zu hoch.	• Rechtes Drehfeld in der Anschlussleitung kontrollieren. • Leitung reinigen. • Leitung nach Vorschrift verlegen. • Verluste verringern durch Wahl einer größeren Nennweite.
• Sammelbehälter ist voll. • Pumpe läuft nicht und akustische und/oder optische Störmeldung erfolgt.	• Überlastung des Motors, Motorschutzschalter hat ausgelöst. • Sicherung hat ausgelöst.	• Anlage stromlos machen, Schaltkasten öffnen, Motorschutzschalter betätigen und Schaltkasten schließen. • Sicherung einsetzen.
• Pumpe läuft nicht. • Akustische und/oder optische Störmeldung. • Sammelbehälter ist voll.	• Motor ist defekt. • Pumpe ist durch Fremdkörper blockiert. • Elektrischer Anschluss ist unterbrochen.	• Motor (Austauscheinheit) austauschen gemäß Reparaturanleitung. • Stator ausbauen Fremdkörper entfernen. • Sicherungen und Kabel überprüfen.
• Pumpe läuft nicht, außer bei „Handbetrieb“. • Akustische und/oder optische Störmeldung. • Sammelbehälter ist voll. • Rückstau in der Zulaufleitung, Pumpe schaltet in Intervallen ständig ein und aus.	• Pneumatische Steuerleitung undicht oder geknickt. • Schwenkverschraubung defekt. • Staurohr verstopft. • Druckschalter defekt. • Rückflussverhinderer (falls vorhanden) defekt.	• Steuerleitung überprüfen. • Schwenkverschraubung bzw. Schlauchschelle am Druckschalter nachziehen. • Staurohr reinigen. • Druckschalter austauschen. • Rückflussverhinderer (falls vorhanden) öffnen; Raum, Sitz der Klappe und Klappe säubern, ggf. austauschen.

ACHTUNG



Weitere Betriebsstörungen bezüglich der Pumpe siehe auch spezielle Anleitung der Exzenterschneckenpumpe 760.0005 D (im Anhang).

Bei Unsicherheiten unbedingt
ACO Service verständigen

7. Instandhaltung

7.1 Zur Beachtung bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Allgemeines



- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Abwasserhebeanlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrischen Regeln vorgenommen werden.
- Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Abwasserhebeanlage ist die Stromzufuhr der elektrischen Ausrüstung zu unterbrechen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

ACHTUNG

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Verbindungen stets wieder festziehen.



- Die beim Betrieb der Abwasserhebeanlage anfallenden Inhaltsstoffe sowie Austauschteile, sind entsprechend den Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen.

Wert- und Funktionserhaltung, Wartungsvertrag

Für die Wert- und Funktionserhaltung der Anlage und die Voraussetzung für eine Gewährleistung empfehlen wir jährlich 1-4 Wartungen (siehe Kapitel 3.4).

Wir empfehlen Ihnen, die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten direkt durch den Hersteller, ACO Passavant GmbH, durchführen zu lassen. Somit haben Sie nicht nur eine permanente Betriebssicherheit, Sie profitieren auch von Revisionen und Modernisierungen, welche im Rahmen unserer Produktentwicklung durchgeführt werden.

Zur Anforderung eines Angebotes zum **Wartungsvertrag** kopieren Sie bitte den unteren Abschnitt, füllen diesen vollständig aus und faxen Sie Ihn an die **Fax-Nummer: 036965/819-367**.
Bei Rückfragen steht Ihnen unser Kundendienst unter der **Telefon-Nummer: 036965/819-444** zur Verfügung.

Anfrage zum Angebot eines Wartungsvertrages Abwasserhebeanlage

Bitte senden Sie mir ein unverbindliches Angebot zur regelmäßigen Wartung der Anlage zu.

Fax-Nr.: 036965/819-367

Name, Vorname ______________	Straße, Hausnummer ______________
PLZ, Ort ______________	Datum der Installation ______________
Typ laut Typenschild ______________	Telefon/Telefaxnummer ______________

☐ Einfamilienhaus ☐ Mehrfamilienhaus ☐ Gewerblicher Betrieb

7.2 Regelmäßige Inspektionen

Die Vorbehälteranlagen sollten monatlich einmal vom Betreiber durch Beobachtung von mindestens zwei Schaltzyklen auf Betriebsfähigkeit geprüft werden (siehe Probelauf Kap. 6.5 bzw. 6.7).

7.3 Übersicht: Regelmäßige Wartungsarbeiten

alle 1-2 Tage

durch Betreiber

- Sichtkontrolle der Anlage.
- Reinigung des Siebeinsatz.

1 mal im Monat

durch Betreiber

- Anlage durch Beobachtung eines Schaltspiels auf Betriebsfähigkeit und Dichtheit prüfen (siehe Pkt. 6.5 bzw. 6.7)

alle 1/4 Jahre

durch einen Fachkundigen / durch ACO Haustechnik Service (Empfehlung)

- **¼ Jahr bei Anlagen in gewerblichen Betrieben.**
- **½ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern.**
- **1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäuser.**

(Empfehlung)

- Prüfen der sichtbaren Verbindungsstellen auf Dichtheit durch Absuchen des Umfelds, der Anlage und den Armaturen.
- Betätigen der Schieber (falls vorhanden), Prüfen auf leichten Gang, gegebenenfalls nachstellen und einfetten.
- Öffnen und Reinigen des Rückflussverhinderers.
- Reinigen der Exzenterschneckenpumpe (siehe spez. Anleitung) und des unmittelbar angeschlossenen Leitungsbereichs.
- Innenreinigung des Sammelbehälters (bei Bedarf bzw. nach speziellen Erfordernissen)
- Prüfen des Zustandes des Sammelbehälters
- Prüfen der elektrischen Teile der Anlage
- Überprüfung der Exzenterschneckenpumpe anhand den Vorgaben der Produktbedienungsanleitung 760.0005 D (im Anhang).

alle 5 Jahre

durch einen Fachkundigen (Empfehlung)

- Generalinspektion der Anlage.

nach Bedarf

durch Betreiber, Sachkundigen bzw. ACO Haustechnik Service

- siehe Arbeiten alle 1/4 Jahre

ACHTUNG

Bitte beachten Sie auch die spez. Produktanleitung Nr. 760.0005 D der Exzenterschneckenpumpe.

ACHTUNG

Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

ACHTUNG

Bei unsachgemäßem Arbeiten besteht Lebensgefahr.



ACHTUNG

Nach Erledigung der Wartungsarbeiten ist die Anlage nach Durchführen eines Probelaufes wieder in Betrieb zu nehmen.

ACHTUNG

Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen mit Angabe aller durchgeführten Arbeiten und der wesentlichen Daten.

8. Reparatur

Für Reparaturarbeiten wenden Sie sich bitte an den ACO - Service
Telefon 036965 - 819-444
Fax 036965 - 819-367
E-Mail service@aco-online.de

ACHTUNG

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Abwasserhebeanlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Bei unsachgemäßem Arbeiten besteht Lebensgefahr.

ACHTUNG

- Bitte beachten Sie auch die spez. Produktanleitung Nr. 760.0005 D der Exzenterschnecken-pumpe.
- Reparaturen an Pumpe oder Schaltkasten dürfen nur im Werk durchgeführt werden.
- Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

9. Außerbetriebnahme

9.1 Demontage

Wasser über mehrere Pumpzyklen zulaufen lassen, Wasserzulauf schließen, weiteren Abwasserzulauf verhindern, Schaltkasten stromlos machen, Sicherungen ausdrehen oder auslösen, Druckleitung leeren, Sammelbehälter leeren, elektrische Zuleitung demontieren.

9.2 Entsorgung

Die Anlage besteht aus wieder verwendbaren Materialien. Sie müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

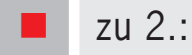


9.3 Zeitlich begrenzte Stilllegung

1. Anlage vor Feuchtigkeit schützen.
2. Funktionsteile (z.B. Schieber, Pumpe) hin und wieder betätigen, um ein Festsetzen zu verhindern.
3. Schaltkasten vor Feuchtigkeit schützen.
4. Je nach Dauer und Umgebung, Funktionsteile und Schaltkasten demontieren und trocken aufbewahren.

Bei Außerbetriebnahme sind die Punkte 1, 3 und 4 auf jeden Fall empfehlenswert.

ACHTUNG



- zu 2.:
  Anlage muss in diesem Fall mit Reinwasser gefüllt sein.

10. Ersatzteilhaltung und Kundendienst

10.1 Wartungs- und Verschleißteile

Bitte wenden Sie sich unter Angabe des Typs und des Baujahres der Vorbehälteranlage an den ACO - Service.

ACO -Service:
Telefon 036965 - 819-444
Fax 036965 - 819-367
E-Mail service@aco-online.de

10.2 Bestellangaben

Bei der Ersatzteilbestellung oder Rückfragen sind anzugeben
(Daten vom Typenschild entnehmen):

- Vorbehälteranlage – Typ
- Baujahr
- Artikel - Nr.
- Seriennummer (Daten vom Typenschild entnehmen)
- Bestellnummer
- Menge

Um den Einbau von Wartungs- und Ersatzteilen minderer Qualität zu verhindern, sollten nur Originalteile des Anlagenherstellers verwendet werden.

ACHTUNG

- Von Seiten der Firma ACO Haustechnik wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Wartungs- und Ersatzteile sowie Zubehör, die nicht dem Original entsprechen, weder von dieser geprüft noch freigegeben sind.
  Der Einbau und/ oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Abscheideranlage negativ verändern und dadurch die aktive und/ oder passive Sicherheit beeinträchtigen.
  Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht- Original-Teilen und -Zubehör entstehen, ist seitens der Firma ACO Haustechnik jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Betriebsanleitung
0150.27.14-01
Ausgabe 07.2010

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
36457 Stadtlengsfeld
Tel. 036965 819–0
Fax 036965 819–361

www.aco-haustechnik.de

Die ACO Gruppe. Auf eine starke Familie ist Verlass.





Betriebs- und Wartungsanleitung

Exzenterschneckenpumpen Baureihe TECFLOW

VM-Nr.: 760.0005 D
Ausgabe: 10.01
Ident-Nr.: 190 000

Für künftige Verwendung aufbewahren!

Auftrags-Nr.:

Ident-Nr. der Pumpe:

Maschinen-Nr.:

Pumpentyp:

Betriebsdaten, Abmessungen und andere Zusatzinformationen finden Sie im auftragsspezifischen Teil der Dokumentation.



Diese Betriebs- und Wartungsanleitung enthält Hinweise des Pumpenherstellers. Sie müssen ggf. um Anweisungen des betreibenden Unternehmens an sein Personal ergänzt werden.
Spezifische Hinweise für Betrieb und Wartung der verfahrenstechnischen Anlage, in die die Pumpe integriert wird, sind hierbei nicht berücksichtigt. Sie können nur von demjenigen gegeben werden, der für Errichtung und Planung der Anlage verantwortlich ist (Anlagenhersteller).
Solche spezifischen Hinweise für Betrieb und Wartung der verfahrenstechnischen Anlage, in die die Pumpe integriert wird, haben Vorrang vor den Hinweisen des Pumpenherstellers. Einsatzgrenzen muß der Anlagenhersteller grundsätzlich einhalten!

Siehe Betriebsanleitungen des Anlagenherstellers!

Inhalt

1. **Allgemeines**
2. **Sicherheit**
3. **Transport und Zwischenlagerung**
4. **Beschreibung**
5. **Aufstellung/Einbau**
6. **Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme**
7. **Wartung/Instandhaltung**
8. **Betriebsstörungen, Ursachen und deren Beseitigung**

Wichtiger Hinweis:
Diese Betriebsanleitung wird durch auftragsspezifische Informationen ergänzt.



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
- 1.1 Anwendung und Einsatzbereich
- 1.2 Leistungsdaten
- 1.3 Kurzbezeichnung
- 1.4 Gewährleistung
- 1.5 Prüfung

2. Sicherheit
- 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung
- 2.2 Personalqualifikation und Personalschulung
- 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
- 2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten
- 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
- 2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
- 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
- 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

3. Transport und Zwischenlagerung
- 3.1 Verpackung
- 3.2 Transport
- 3.3 Konservierung und Einlagerung von Exzenterschneckenpumpen

4. Beschreibung
- 4.1 Konstruktiver Aufbau
  - 4.1.1 Lagerung und Schmierung
  - 4.1.2 Wellendichtung
  - 4.1.3 Abmessungen/Stutzenstellungen/Flansche
- 4.2 Wirkungsweise
- 4.3 Aggregataufbau
  - 4.3.1 Antrieb
  - 4.3.2 Grundplatte

5. Aufstellung/Einbau
- 5.1 Aufstellung
- 5.2 Fundament
  - 5.2.1 Beschaffenheit eines Fundamentrahmens in Stahl
  - 5.2.2 Beschaffenheit eines Betonfundamentes
  - 5.2.3 Befestigung des Pumpenaggregates auf dem Betonfundament
  - 5.2.4 Beschaffenheit eines Betonfundamentes für ausgegossene Grundplatten
  - 5.2.5 Ausrichten des Pumpenaggregates
  - 5.2.6 Ausgießen der Grundplatte
- 5.3 Grundplatte
- 5.4 Raumbedarf für Wartung und Instandhaltung
- 5.5 Verlegen der Rohrleitungen
  - 5.5.1 Nennweiten
  - 5.5.2 Abstützungen und Flanschanschlüsse
  - 5.5.3 Reinigung der Rohrleitungen vor dem Anbau
- 5.6 Verlegung der Hilfsrohrleitungen für Zusatzeinrichtungen
- 5.7 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen
  - 5.7.1 Manometer-Vakuummeter
  - 5.7.2 Sicherheitsorgan in der Druckleitung
- 5.8 Elektrische Anschlüsse

6. Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme
- 6.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme
  - 6.1.1 Auffüllen der Pumpe mit Flüssigkeit
  - 6.1.2 Einschalten der Zusatzeinrichtungen für Wellendichtungen (wenn vorhanden)
  - 6.1.3 Güte und Eigenschaften der Spül- und Sperrflüssigkeit
  - 6.1.4 Losbrechen der Pumpe
  - 6.1.5 Drehrichtungskontrolle
- 6.2 Inbetriebnahme
  - 6.2.1 Anfahren
  - 6.2.2 Antrieb
  - 6.2.3 Überprüfen der Förderleistungswerte
  - 6.2.4 Trockenlaufschutz
- 6.3 Außerbetriebnahme
  - 6.3.1 Abstellen
  - 6.3.2 Maßnahmen bei längerer Außerbetriebnahme.

7. Wartung/Instandhaltung
- 7.1 Wartung
  - 7.1.1 Allgemeine Überwachung
  - 7.1.2 Wartung von Bauteilen
  - 7.1.2.1 Gelenke der Gelenkwelle
  - 7.1.2.2 Wellendichtung
  - 7.1.2.3 Antriebsmotoren und (Regel-) Getriebe
  - 7.1.2.4 Packungsringabmessungen (zu Abschnitt 7.1.2.2), Schmierstoffmengen für Gelenke (zu Abschnitt 7.1.2.1)
- 7.2 Instandhaltung (Demontage- und Montageanleitung)
  - 7.2.1 Demontage der Exzenterschneckenpumpe
  - 7.2.1.1 Ausbau des Stators
  - 7.2.1.2 Ausbau des Rotors und rotorseitigen Gelenks
  - 7.2.1.3 Ausbau der Gelenkwelle und des antriebsseitigen Gelenks
  - 7.2.1.4 Ausbau der Wellendichtung und Steckwelle
  - 7.2.2 Montage der Exzenterschneckenpumpe
  - 7.2.2.1 Einbau der Wellendichtung und Steckwelle
  - 7.2.2.2 Einbau des Rotors und der Gelenke
  - 7.2.2.3 Einbau des Stators
- 7.3 Ersatzteile/Reserveteile
- 7.4 Schnittbild mit Einzelteileverzeichnis und empfohlenen Ersatzteilen/Reserveteilen

8. Störungen, Ursachen und deren Beseitigung



1. Allgemeines

1.1 Anwendung und Einsatzbereich

Die Exzenterschneckenpumpen sind selbstansaugende rotierende Verdrängerpumpen zu Förderung und Dosierung von dünnflüssigen bis hochviskosen, neutralen oder aggressiven, reinen oder abrasiven, gashaltigen oder zum Schäumen neigenden Flüssigkeiten, auch mit Faser- und Feststoffanteilen.

ACHTUNG **Der Einsatzbereich ist dem Auftrags-Datenblatt zu entnehmen.**

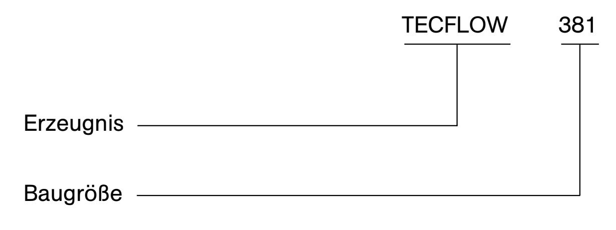
1.2 Leistungsdaten

Die für die Pumpe zutreffenden genauen Leistungsdaten sind dem Auftrags-Datenblatt zu entnehmen.

1.3 Kurzbezeichnung

Die Kurzbezeichnung der Exzenterschneckenpumpen ist nach folgendem Schema aufgebaut.

Beispiel:



Diese Kurzbezeichnung ist auf dem Typenschild eingeschlagen.

1.4 Gewährleistung

Unsere Haftung für Mängel der Lieferung ist in unseren Lieferbedingungen festgelegt. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der Einsatzbedingungen entstehen, wird keine Haftung übernommen.
Sollten sich zu einem späteren Zeitpunkt die Betriebsverhältnisse ändern (z.B. anderes Fördermedium, Drehzahl, Viskosität, Temperatur oder Druckverhältnisse), so muß von uns von Fall zu Fall untersucht und gegebenenfalls bestätigt werden, ob die Pumpe hierfür geeignet ist. Sofern keine Sonderabmachungen getroffen worden sind, dürfen von uns gelieferte Pumpen während der Gewährleistungszeit nur durch uns oder unsere autorisierten Kundendienst-Vertragswerkstätten geöffnet oder verändert werden, andernfalls erlischt unsere Haftung für etwaige Mängel.

1.5 Prüfung

Alle Pumpen werden, bevor sie unser Werk verlassen, einer Dichtheits- und Leistungsprüfung unterzogen. Es verlassen nur einwandfrei laufende Pumpen das Werk, welche die von uns zugesagten Leistungen erreichen. Bei Beachtung der nachstehenden Betriebsanleitung ist somit die Gewähr für störungsfreien Lauf gegeben.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine-Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

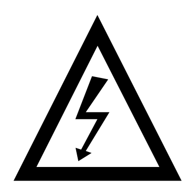
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen
nach DIN 4844–W9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen
nach DIN 4844–W8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen können, ist das Wort



eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.



2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

– Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
– Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
– Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
– Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten
Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

– Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

– Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.

– Beim Betrieb von Pumpenaggregaten in stauberfüllter Umgebung (z.B. Mühlenbetrieb, Spanplatten-Fertigung, Backwarenfabriken usw.) müssen die Oberflächen der Pumpen und Motoren abhängig von der örtlichen Staubkonzentration regelmäßig gereinigt werden, um die Kühlwirkung aufrecht zu erhalten und Selbstzündungen auszuschließen. Siehe hierzu auch Explosionsschutz-Richtlinien (BGR 104).

– Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

– Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.
Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.
Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht und in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

3. Transport und Zwischenlagerung

3.1 Verpackung
Die auf der Verpackung aufgebrachten Bildzeichen sind zu beachten.
Saug- und Druckseite und Hilfsanschlüsse der Pumpe müssen während Transport und Lagerung mit Stopfen verschlossen sein. Bei der Aufstellung des Pumpenaggregates sind die Stopfen zu entfernen.

3.2 Transport
Pumpe oder Pumpenaggregat sind sicher, wenn erforderlich mit einem Hebezeug, zum Aufstellungsort zu transportieren.



Die allgemeingültigen Sicherheitsvorschriften für das Heben von Lasten sind zu beachten. Kranvorrichtung und Anschlagseile dürfen nicht an den Aufhängeösen des Motors befestigt werden.
Beim Transport der Pumpen durch einen Kran sind die Anschlagseile sicher um das Sauggehäuse zu legen.
Bei kompletten Pumpenaggregaten ist zusätzlich ein Seil am Antriebsmotor anzuschlagen.
Die Anschlagseile sind so um die Pumpe bzw. das Pumpenaggregat zu legen, daß beim Anheben exaktes Gleichgewicht besteht.

ACHTUNG Beim Transport ist darauf zu achten, daß ein Umschlagen des Aggregates wegen eventueller Kopflastigkeit ausgeschlossen wird.

Transportschäden

ACHTUNG Beim Empfang der Pumpe ist eine Überprüfung auf Transportschäden vorzunehmen. Eventuelle Schäden sind sofort zu melden.

3.3 Konservierung und Einlagerung von Exzenterschneckenpumpen
siehe unsere Unterlage VM 2102/...

4. Beschreibung

4.1 Konstruktiver Aufbau
Selbstansaugende, einstufige Exzenterschneckenpumpe. Förderelemente sind Rotor und Stator. Das Antriebsdrehmoment wird über die Steckwelle und die Gelenkwelle auf den Rotor übertragen.
Druckgehäuse, Stator und Sauggehäuse werden durch außenliegende Gehäuseverbindungsschrauben (Spannschrauben) zusammengehalten.
Zwischen Sauggehäuse und Laternensockel befindet sich das Stopfbuchs- oder Gleitringdichtungsgehäuse.

4.1.1 Lagerung und Schmierung
Gelenkwelle beidseitig mit flüssigkeitsdicht gekapselten Bolzengelenken. Schmierung durch Gelenköl.
Die Lagerung der Antriebs-/Steckwelle erfolgt in den verstärkten Lagern des Antriebs.



4.1.2 Wellendichtung
Durch ungekühlte Packungsstopfbuchse oder durch ungekühlte wartungsfreie, nichtentlastete, einfachwirkende Gleitringdichtung.

4.1.3 Abmessungen/Stutzenstellung/Flansche
Die Abmessungen der Pumpe bzw. des Pumpenaggregates, die Stutzenstellung und Flanschabmessungen sind den Maßblättern zu entnehmen.

4.2 Wirkungsweise
Selbstansaugende, rotierende Verdrängerpumpe, deren Förderlemente die rotierende Exzenterschnecke (Rotor) und der feststehende Stator sind. Beide berühren sich im Querschnitt in jeweils drei Punkten, die über die Länge der Förderelemente betrachtet drei abdichtende Linien bilden. Der Inhalt der bei Drehung des Rotors entstehenden dichten Kammern wird axial und völlig kontinuierlich von der Saug- zur Druckseite der Pumpe verschoben. Trotz Rotorrotation tritt keine Turbulenz auf. Das gleichbleibende Kammervolumen schließt Quetschkräfte aus und gewährleistet so eine äußerst schonende, pulsationsarme Förderung.

4.3 Aggregataufbau

4.3.1 Antrieb
Durch nichtexplosionsgeschützte oder explosionsgeschützte Elektromotoren, Getriebemotoren oder Regelgetriebemotoren.

4.3.2 Grundplatte
Die Pumpen in horizontaler Aufstellung sind in der Regel mit dem Antrieb auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert. Grundplatten sind in Stahlausführung vorgesehen.

5. Aufstellung/Einbau

5.1 Aufstellung
Die Pumpen können horizontal oder vertikal mit Antrieb nach oben, aufgestellt werden.

5.2 Fundament
Die Fundamentgestaltung ist abhängig von der Baugröße der Pumpe bzw. des Pumpenaggregates und den örtlichen Einbauverhältnissen.
Genaue Angaben über Pumpen- und Aggregatemaße siehe unsere Maßblätter.
Das Fundament kann als Betonfundament oder tragfähiger Fundamentrahmen, beispielsweise in Stahlausführung, ausgeführt sein.
Bei allen Fundamentausführungen ist Bedingung: Das Fundament muß so beschaffen sein, daß es das Gewicht des Pumpenaggregates auf der gesamten Oberfläche aufnehmen kann.

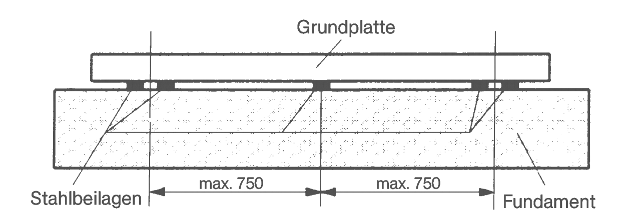
5.2.1 Beschaffenheit eines Fundamentrahmens in Stahl
Ein Fundamentrahmen in Stahl muß so ausgeführt sein, daß die Grundplatte ganzflächig aufliegt und mit Schrauben befestigt oder verschweißt werden kann.
ACHTUNG Liegt nur eine punktuelle Abstützung der Grundplatte vor, führt dies zum mittigen Durchhängen oder zur Verspannung des Pumpenaggregates. Dies beeinflußt die Ausrichtung des Pumpenaggregates und kann zu starker Geräuschabstrahlung und Beschädigungen führen.

5.2.2 Beschaffenheit eines Betonfundamentes
Das Fundament muß waagerecht, eben und sauber sein und die jeweilige Fundamentbelastung vollständig aufnehmen.
Ein Betonfundament muß so ausgeführt sein, daß die Grundplatte ganzflächig aufliegt und mit geeigneten Schrauben befestigt werden kann (siehe unsere Aggregatzeichnungen).
ACHTUNG Liegt nur eine punktuelle Abstützung der Grundplatte vor, führt dies zum mittigen Durchhängen oder zur Verspannung des Pumpenaggregates. Dies beeinflußt die Ausrichtung des Pumpenaggregates und kann zu starker Geräuschabstrahlung und Beschädigungen führen.

5.2.3 Befestigung des Pumpenaggregates auf dem Betonfundament
Nach dem Ausrichten des Pumpenaggregates auf dem Fundament werden die Befestigungsschrauben gleichmäßig über Kreuz angezogen.

5.2.4 Beschaffenheit eines Betonfundamentes für ausgegossene Grundplatten
Beim Einschalen des Betonfundamentes ist zu berücksichtigen, daß zwischen der Oberkante des fertigen Fundamentenblockes und der Unterkante der Grundplatte ein freier Raum für das Ausrichten des Pumpenaggregats und das Unterstopfen mit der Mörtelvergußmasse verbleibt.
Das abgebundene Betonfundament muß waagerecht, eben und sauber sein. Verölungen auf dem Fundament sind zu entfernen. Die ausgesparten Ankerlöcher für die Fundamentschrauben sind zu reinigen und mit Luft auszublasen. Vor dem Aufstellen des Pumpaggregates ist die Oberfläche des Betonfundamentes aufzurauhen und zu reinigen, um eine gute Haftung zwischen dem Fundamentenblock und der Mörtelvergußmasse sicherzustellen.

5.2.5 Ausrichten des Pumpenaggregates
Das Pumpenaggregat muß auf die festgelegten Höhen- und Systemmaße ausgerichtet werden. Dies geschieht durch geeignete Stahlbeilagen, welche unmittelbar neben jeder Befestigungsschraube angeordnet werden. Die Gesamthöhe der Stahlbeilagen wird durch die festgelegten Systemmaße der Anlage bestimmt. Die Stahlbeilagen und die Grundplatte müssen satt aufliegen.
Liegen die Befestigungslöcher weiter als 750 mm auseinander, empfehlen wir zusätzliche Stahlbeilagen im Abstand von jeweils 750 mm vorzusehen.



Ausrichten mit Stahlbeilagen

5.2.6 Ausgießen der Grundplatte
Nach dem Ausrichten auf dem Betonfundament ist mit einer möglichst schwindungsfreien Mörtelvergußmasse die Grundplatte auf der gesamten Länge anzugießen und die Ankerlöcher mit den eingehängten Fundamentschrauben sind auszugießen.
Ist die Mörtelvergußmasse an der Grundplatte und in den Ankerlöchern abgebunden, sind die Fundamentschrauben gleichmäßig über Kreuz anzuziehen.
Hinweis: Beim Angießen bzw. Unterstopfen mit der Mörtelvergußmasse ist darauf zu achten, daß die Grundplatte auf der ganzen Fläche aufliegt. Dabei ist durch Abklopfen sicherzustellen, daß keine Hohlräume vorhanden sind.



5.3 **Grundplatte**

Die Grundplatte ist spannungsfrei auf dem Fundament zu befestigen.

5.4 **Raumbedarf für Wartung und Instandhaltung**

ACHTUNG Die Pumpe muß von allen Seiten zugänglich sein, um notwendige Sichtkontrollen durchführen zu können.
Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist genügend Raum vorzusehen, besonders für das Auswechseln der Förderelemente. Stator- und Rotorausbaumaße sind im Pumpen- bzw. Pumpenaggregat-Maßblatt angegeben. Es ist außerdem darauf zu achten, daß sämtliche Rohrleitungen ohne Hindernis an- und abgebaut werden können.

5.5 **Verlegen der Rohrleitungen**

5.5.1 **Nennweiten**

Die Nennweiten der Saug- und Druckleitung sollten entsprechend den Pumpenstutzen-Nennweiten ausgeführt werden. Grobe Abweichungen, speziell an der Saugseite, erfordern Rücksprache mit dem Werk.

5.5.2 **Abstützungen und Flanschanschlüsse**

Die Rohrleitungen sind spannungsfrei über die Flanschanschlüsse an die Pumpe anzuschließen. Sie sind nahe der Pumpe abzustützen und sollen sich leicht anschrauben lassen, um Verspannungen zu vermeiden. Nach dem Lösen der Schrauben dürfen die Flansche weder schräg stehen noch abfedern und auch nicht unter Druck gegenseitig aufliegen. Eventuell auftretende Wärmespannungen an den Rohrleitungen sind durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Einbau von Kompensatoren, von der Pumpe fernzuhalten.

5.5.3 **Reinigung der Rohrleitungen vor dem Anbau**

Die saugseitigen Rohrleitungen, Schieber und Ventile sind vor dem Einbau der Pumpe unbedingt durchzuspülen bzw. zu säubern.
Montagerückstände wie Schrauben, Muttern, Schweißperlen, Stahlstücke usw. zerstören die Innenteile der Pumpe. Jeglicher Garantieanspruch entfällt, sobald Schäden durch derartige Rückstände verursacht werden. Flanschdichtungen dürfen nicht nach innen vorstehen. Blindflansche, Stopfen, Schutzfolien und/oder Schutzlackierungen auf Flanschen und Dichtleisten müssen vollständig entfernt werden.

5.6 **Verlegung der Hilfsrohrleitungen für Zusatzeinrichtungen**

Alle Hilfsrohrleitungen zur Versorgung der Wellendichtung sind spannungsfrei und dichtend anzuschließen.
Die Strömungsrichtung der Spül-/Sperrflüssigkeit ist mit Pfeilen in den Schnittbildern dargestellt.
Um eine Selbstentlüftung zu gewährleisten, sind die Leitungen stetig ansteigend, kurz und strömungsgünstig zu verlegen.
Luftsackbildung und Gasblasenbildung ist zu vermeiden, wenn erforderlich sind Entlüftungsanschlüsse vorzusehen.

5.7 **Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

5.7.1 **Manometer und Vakuummeter**

Ein Manometer und Vakuummeter sind an die Druck- und Saugleitung anzuschließen.

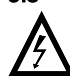
5.7.2 **Sicherheitsorgan in der Druckleitung**

Sobald sich ein Absperrorgan in der Druckleitung befindet oder wenn die Möglichkeit besteht, daß die Druckleitung sich zusetzt, muß ein Sicherheitsorgan vorgesehen werden. Z.B.: Umgehungsleitung mit eingebautem Überdruckventil, Platzmembrane, Motorschutzschalter usw.



Exzenterschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen und können theoretisch einen unendlich hohen Druck erzeugen.
Bei geschlossener Druckleitung, z.B. durch Verstopfung oder durch zufälliges Schließen eines Ventils, kann der Druck, welche die Pumpe erzeugt, ein vielfaches des zulässigen Druckes der Anlage erreichen. Das kann z.B. zum Platzen von Leitungen führen, was speziell bei gefährlichen Förderprodukten unbedingt vermieden werden muß. Es sind daher auch in der Anlage entsprechende Sicherheitseinrichtungen (z.B. Druckschalter) zu installieren.

5.8 **Elektrische Anschlüsse**



Das Anklemmen der Stromzuführungskabel des Antriebsmotors ist von einer Elektrofachkraft entsprechend dem Schaltplan des Motorenherstellers vorzunehmen. Hierbei sind die gültigen VDE-Vorschriften und die Vorschriften des örtlichen Energie- und Versorgungsunternehmens (EVU) zu beachten.
Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen.

6. **Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme**

6.1 **Vorbereitung zur Inbetriebnahme**

6.1.1 **Auffüllen der Pumpe mit Flüssigkeit**

ACHTUNG **Die Pumpe darf nicht trocken laufen!** Zur Erstinbetriebnahme und nach längeren Stillstandzeiten muß die Pumpe mit Flüssigkeit aufgefüllt werden.
Schon wenige Umdrehungen ohne Flüssigkeit können den Stator beschädigen. Aus diesem Grunde ist vor Inbetriebnahme zur Schmierung von Stator und Rotor das Sauggehäuse mit Wasser oder Förderflüssigkeit aufzufüllen. Nach längerem Stillstand, d.h. wenn zu vermuten ist, daß die Restflüssigkeit in der Pumpe verdunstet ist, oder nach einer Reparatur, ist der Auffüllvorgang zu wiederholen.

Nach dem Auffüllen arbeitet die Pumpe selbstansaugend. Ein Entlüften ist nicht erforderlich, da ohne weiteres ein Flüssigkeits-Gasgemisch gefördert werden kann.

6.1.2 **Einschalten der Zusatzeinrichtungen für Wellendichtungen (wenn vorhanden)**

Werden die Pumpen mit einer Spül-/Sperrflüssigkeit beaufschlagt, müssen vor Erstinbetriebnahme der Pumpe die vorhandenen Absperrschieber geöffnet und auf die nachstehenden Drücke eingestellt werden.

– **Versorgung der Packungsstopfbuchse mit Spül- oder Sperrflüssigkeit** (Ausführung P2, P3, P4).
  Hinweis: Packungsstopfbuchsen mit Spül- oder Sperrkammerring benötigen zur Aufrechterhaltung der Funktion eine Spül- bzw. Sperrflüssigkeit.

  Der erforderliche Spül- bzw. Sperrflüssigkeitsdruck bei Pumpen mit Packungsstopfbuchse beträgt bei Packungsstopfbuchs-Ausführung

  P2 = 0,1 bis 0,5 bar
  (über Sauggehäuseinnendruck)
  P3 = 0,5 bar
  (über Sauggehäuseinnendruck)
  P4 = 0 bis 0,5 bar

  (Spül- und Sperrflüssigkeit siehe Abschnitt 6.1.3).

6.1.3 **Güte und Eigenschaften der Spül-/Sperrflüssigkeit**

ACHTUNG Als Sperr-/Spülflüssigkeit kann jede Flüssigkeit verwendet werden unter Berücksichtigung der Korrosionsbeständigkeit aller berührten Teile, und der Verträglichkeit mit dem abzudichtenden



Medium. Die Flüssigkeit muß frei von Feststoffen sein, darf nicht zu Ablagerungen neigen, sollte einen möglichst hohen Siedepunkt haben sowie eine gute Wärmeleitfähigkeit und geringe Viskosität besitzen. Sauberes Wasser niedriger Härte erfüllt diese Forderungen in hohem Maße.

6.1.4 Losbrechen der Pumpe

Bei Neuanlauf bzw. nach längerem Stillstand ist darauf zu achten, daß die Pumpe von der Antriebsmaschine ohne weiteres durchgedreht wird. Sollte dies z.B. aufgrund der hohen Adhäsion zwischen Rotor und Stator im Neuzustand nicht ohne weiteres möglich sein, so kann mit geeignetem Werkzeug an der Steckwelle hinter der Wellendichtung nachgeholfen werden.

ACHTUNG Die Steckwelle darf hierbei nicht beschädigt werden.

6.1.5 Drehrichtungskontrolle

Der Drehsinn der Pumpe, vom Antrieb gegen die Steckwelle gesehen, ist linksdrehend. Hierbei liegt der Sauganschluß auf der Wellendichtungsseite, so daß die Wellendichtung entlastet ist.

ACHTUNG Die Drehrichtung der Pumpe muß mit dem Drehrichtungspfeil „n“ im Pumpentypenschild übereinstimmen. Falsche Drehrichtung kann zu Schäden an der Pumpe führen. Zur Drehrichtungskontrolle ist der Motor-Ein/Ausschalter nur kurz anzutippen.

6.2 Inbetriebnahme

6.2.1 Anfahren

Vor dem Anfahren sind saug- und druckseitig alle Absperrorgane zu öffnen.

6.2.2 Antrieb

Motor einschalten.

ACHTUNG Auf produktspezifische Besonderheiten des Antriebs achten. **Siehe Betriebsanleitung des Antriebs-Herstellers.**

6.2.3 Überprüfen der Förderleistungswerte

Hat der Antrieb seine Betriebsdrehzahl erreicht, sind über Vakuummeter und Manometer Eintrittsdruck und Pumpenenddruck zu überprüfen.
Der Motor darf nicht überlastet werden. Die Stromaufnahme kann mit einem Amperemeter überprüft werden. In diesem Zusammenhang sind die Temperatur und die Viskosität der Förderflüssigkeit zu kontrollieren. Die abgelesenen Werte sind mit dem Auftrags-Datenblatt bzw. Abnahmeprotokoll zu vergleichen.

6.2.4 Trockenlaufschutz

Bei saugseitigem Ausbleiben des Fördermediums wird die in den Förderelementen der Exzenterschneckenpumpe durch Trockenreibung und Walkarbeit entstehende Wärmeenergie nicht mehr in ausreichendem Umfang abgeführt, wodurch das Statorelastomer bereits nach kurzer Zeit thermisch zerstört wird. Zum Schutz der Förderelemente gibt es verschiedene, den jeweiligen Betriebszuständen angepaßte Trockenlaufschutzeinrichtungen (Rücksprache im Werk).

6.3 Außerbetriebnahme

6.3.1 Abstellen

Motor ausschalten.

6.3.2 Maßnahmen bei längerer Außerbetriebnahme

Ist eine längere Betriebsunterbrechung vorgesehen und besteht Frostgefahr, muß die Pumpe entleert werden. Hierzu die Verschlußschraube (502) aus dem Sauggehäuse (505) herausschrauben. Anschließend ist die Pumpe zu konservieren (siehe Abschnitt 3.3).

7. Wartung/Instandhaltung

7.1 Wartung

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind die im Abschnitt 2. Sicherheit gemachten Angaben zu beachten. Regelmäßig durchgeführte Überwachungs- und Wartungsarbeiten an der Pumpe und dem Antrieb verlängern die Lebensdauer.

7.1.1 Allgemeine Überwachung

1. Die Pumpe darf nicht trockenlaufen.
2. Der Antriebsmotor darf nicht überlastet werden.
3. Saug- und Druckleitungen auf Dichtheit prüfen.
4. Eine eingebaute Packungsstopfbuchse muß während des Betriebes leicht tropfen.
   Eine eingebaute Gleitringdichtung darf keine starke Leckage haben.
5. Druck- und Temperaturüberwachungsgeräte sind zu beobachten und mit dem Auftrags-Datenblatt bzw. Abnahmeprotokoll zu vergleichen.
6. Zusatzeinrichtungen wie Spülung oder Sperrung der Wellendichtung, wenn vorhanden, beobachten.

7.1.2 Wartung von Bauteilen

7.1.2.1 Gelenke der Gelenkwelle

Die Gelenke der Gelenkwelle sind mit ALLWEILER Spezialgelenköl Typ B oder Öl ET1510 ISO 460 der Firma Tribol Lubricants GmbH, Mönchengladbach, geschmiert; bei Einsatz der Pumpen im Lebensmittelbereich mit ALLWEILER Spezialgelenköl Typ BL oder Öl 1810/460 der Firma Tribol Lubricants GmbH, Mönchengladbach.

ACHTUNG Andere Schmierstoffe wurden von uns nicht getestet und können daher von uns nicht empfohlen werden!

Die Gelenke sind auf Lebensdauer geschmiert. Wir empfehlen jedoch, wenn die Pumpe aus anderen Gründen geöffnet werden muß, die Gelenkmanschette auf Dichtheit zu prüfen und nach 8000 Betriebsstunden das Gelenköl zu wechseln. Die Tabelle im Abschnitt 7.1.2.4 zeigt die Zuordnung der Pumpen-Baugröße zur Ölmenge in Kubikzentimeter. Wechseln des Gelenköls siehe Demontage- und Montageanleitung.

7.1.2.2 Wellendichtung

Die Wellendichtung erfolgt entweder über eine Packungsstopfbuchse oder eine Gleitringdichtung.

- **Packungsstopfbuchse**

Eventuelle erhöhte Leckagen an der Packungsstopfbuchse in den ersten Betriebsstunden nehmen normalerweise während der Einlaufzeit von selbst ab.
Wenn erforderlich Sechskantmuttern (202) an der Stopfbuchsbrille (203) leicht anziehen.
Es ist zu beachten, daß an der Packungsstopfbuchse eine leichte Leckage vorhanden sein muß. Dadurch wird die an der Dichtfläche entstehende Reibungswärme abgeführt.
Nehmen die Leckverluste übermäßig zu und erfolgt auch durch mehrmaliges, leichtes Anziehen der Sechskantmuttern (202) keine Verringerung der Leckage, haben die Packungsringe ihre Formelastizität verloren und müssen erneuert werden.



– **Ausbau der alten Packungsringe und Reinigung des Stopfbuchsgehäuses**
Nach Druckentlastung der Pumpe und nach Entfernen der Stopfbuchsbrille können die alten Packungsringe entfernt werden. Als Werkzeug dient ein Packungszieher mit biegsamer Welle. Anschließend ist der Stopfbuchsraum und die Antriebswelle im Bereich der Packungsringe sorgfältig zu reinigen. Eingelaufene Steckwellen müssen erneuert werden (siehe Demontage- und Montageanleitung).

– **Einbau der Packungsringe**
ACHTUNG Grundsätzlich sind nur solche Packungsringe einzubauen, welche den geforderten Betriebsbedingungen der Pumpe entsprechen.
Die Abmessungen und erforderliche Stückzahl der vorgepreßten Packungsringe und Ringzuschnitte bzw. Schnittlängen sind der Tabelle Abschnitt 7.1.2.4 zu entnehmen.
Bei Zuschnitten empfehlen wir den geraden senkrechten Schnitt zur Welle. Um bei der Schließung des Packungsringes eine spaltfreie, parallele Anlage der Schnittenden zu erreichen, soll der Zuschnittwinkel ca. 20° zu beiden Schnittenden betragen (siehe Bild 1).

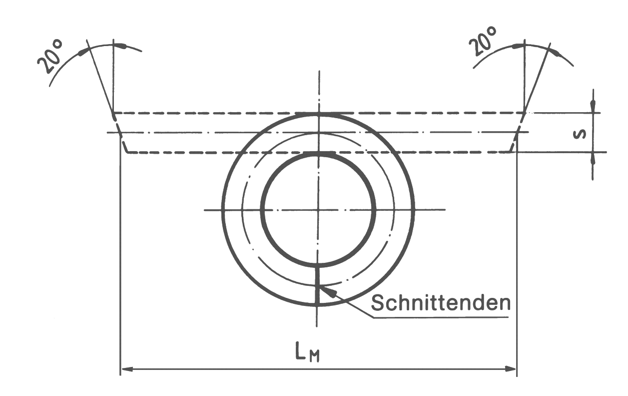


Bild 1: Zuschnitt von Packungsringen

Vorgepreßte Packungsringe oder Ringzuschnitte sind vorsichtig axial und radial nur soweit aufzudrehen, daß sie gerade über die Welle geschoben werden können. Ein Aufbiegen der Ringe kann zur Beschädigung durch Knicken führen.
Beim Einbau in den Packungsraum sind die Packungsringe vorsichtig wieder in Ringform zurückzubiegen. Die Schnittfugen sind hierbei um 90° zu versetzen. Jeder Ring ist einzeln mit den Schnittenden voran mittels Stopfbuchsbrille in den Stopfbuchsraum zu schieben. Sperrkammerring oder Spülring sind folgerichtig einzubauen.
ACHTUNG Hierzu dürfen niemals spitze Gegenstände verwendet werden, da die Gefahr der Wellenbeschädigung und Deformierung des Packungsmaterials besteht.

– **Inbetriebnahme der Packungsstopfbuchse nach Neuverpackung**
Die Packungsstopfbuchse ist vor Inbetriebnahme nur leicht anzuziehen. Beim Anfahren der Pumpe sind 50 bis 200 Tropfen in der Minute als Leckagemenge zulässig.
Während des Einlaufvorganges von ca. 30 Minuten ist durch stufenweises gleichmäßiges Anziehen der Stopfbuchsbrille (203) über die Sechskantmuttern (202) eine Minimal-Leckage von 2 bis 20 Tropfen in der Minute einzustellen.
ACHTUNG Die Stopfbuchstemperatur darf dabei nicht abnormal ansteigen. Zulässig sind ca. 20 bis 60°C über Förderflüssigkeitstemperatur. Bei sprunghaftem Temperaturanstieg ist die Stopfbuchsbrille sofort zu lösen und der Einfahrvorgang zu wiederholen. Die Leckage kann über die Gewindebohrung, die sich in der Auffangwanne des Laternensockels befindet, abgeleitet werden.



Personen- und Umweltschäden durch Leckage von gefährlichen Stoffen ist auszuschließen.

● **Gleitringdichtung**

Es werden nicht entlastete Gleitringdichtungen eingesetzt. Die Gleitringdichtung ist wartungsfrei.
Bei verschleißbedingter starker Leckage ist die Gleitringdichtung auszutauschen (siehe Demontage- und Montageanleitung).
ACHTUNG Da ein Trockenlaufen einer Gleitringdichtung vermieden werden muß, darf die Pumpe nur in gefülltem Zustand angefahren werden.

7.1.2.3 Antriebsmotoren und (Regel-) Getriebe
Siehe Betriebs- und Wartungsanleitungen der Hersteller.



7.1.2.4 Packungsringabmessungen (zu Abschnitt 7.1.2.2) Schmierstoffmengen für Gelenke (zu Abschnitt 7.1.2.1)

Pumpen-Baugröße	51	101	201	381	551 751	1001 1451	2701	5001
Anzahl der Packungsringe bei Ausführung P1 ①	6	6	6	6	6	6	6	6
Abmessungen der Packungs-ringe bei Ring-zuschnitten	Ø 37/ 25 x 6	Ø 37/ 25 x 6	Ø 42/ 30 x 6	Ø 51/ 35 x 8	Ø 59/ 43 x 8	Ø 73/ 53 x 10	Ø 80/ 60 x 10	Ø99/ 75 x 12
Abmessungen der Packungs-ringe als Zuschnitt L_M x S	104,2 x 6	104,2 x 6	121 x 6	144,5 x 8	171,4 x 8	211,8 x 10	235,3 x 10	292,5 x 12
Ölmenge in cm^3 je Gelenk	10	10	18	37	52	87	169	290

① Bei Wellendichtungsausführung P2, P3 und P4 reduziert sich die Anzahl um 1 Stück.



7.2 Instandhaltung (Demontage- und Montageanleitung)

Allgemeines

Für Montagen und Reparaturen stehen auf Anforderung geschulte Kundendienst-Monteure zur Verfügung.
Bei Reparaturen, welche durch eigenes Personal oder durch unsere Fachmonteure durchgeführt werden, ist sicherzustellen, daß die Pumpe vollständig entleert und gereinigt ist.
Dies gilt besonders für Pumpen, welche im Reparaturfall an unser Werk oder an eine unserer Vertragswerkstätten versandt werden.
Reparaturannahmen von mit Fördermedium gefüllten Pumpen, müssen wir zum Schutz unserer Mitarbeiter und aus Umweltschutzgründen ablehnen. Andernfalls müssen wir dem Kunden/Betreiber die Kosten für eine umweltgerechte Entsorgung in Rechnung stellen.
Bei Pumpen, die mit Gefahrstoffen ① und/oder umweltgefährdenden Fördermedien betrieben wurden, muß im Reparaturfall der Kunde/Betreiber das eigene bzw. unser Montagepersonal vor Ort oder bei einer Rücksendung unser Werk bzw. unsere Vertragswerkstatt unaufgefordert hierüber informieren. In diesem Fall ist uns mit der Anforderung eines Kundendienst-Monteurs ein Fördergutnachweis, beispielsweise in Form eines DIN-Sicherheitsdatenblattes vorzulegen.

① **Gefahrstoffe sind:**

- giftige Stoffe
- gesundheitsschädliche Stoffe
- ätzende Stoffe
- Reizstoffe
- explosionsgefährliche Stoffe
- brandfördernde, hoch-, leicht- und entzündliche Stoffe
- krebserzeugende Stoffe
- fruchtschädigende Stoffe
- erbgutverändernde Stoffe
- Stoffe, die auf sonstige Weise für den Menschen gefährlich sind

Bei allen Arbeiten vor Ort ist das eigene bzw. unser Montagepersonal auf Gefahren, welche im Zusammenhang mit Reparaturen entstehen können, aufmerksam zu machen.

In dieser Anleitung sind die wichtigsten Demontage und Montagearbeiten beschrieben. Die in den einzelnen Abschnitten beschriebenen Montageschritte sind konsequent einzuhalten.

7.2.1 Demontage der Exzenterschneckenpumpe

Vor Beginn der Demontage sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Stromzuführungskabel zum Motor abklemmen. Motor darf sich nicht einschalten lassen.
- Alle Absperrorgane in der Zulauf- und Druckleitung müssen geschlossen sein.
- Die Förderflüssigkeit aus dem Sauggehäuse ablassen. Hierzu Verschlußschraube (502) herausschrauben.
  Hinweis: Auffangbehälter benutzen.
- Zulauf- und Druckleitung sowie sämtliche Hilfsrohrleitungen abbauen.
- Schrauben an den Pumpenfüßen lösen und herausschrauben.

7.2.1.1 Ausbau des Stators

- Seckskantmuttern (609) und Scheiben (610) von den Spannschrauben (611) entfernen.
- Druckgehäuse (504) abziehen.
- Spannschrauben (611) entfernen.
- Stator (402) vom Rotor (401) abziehen.
  Hinweis: Bei Schwergängigkeit Stator (402) mit Kettenzange gleichzeitig drehen. Hierzu Steckwelle (125) festsetzen.

7.2.1.2 Ausbau des Rotors und rotorseitigen Gelenks

Der Ausbau des Rotors und des rotorseitigen Gelenks erfolgt nach dem Ausbau des Stators (402). Siehe Abschnitt 7.2.1.1.

- Sechskantmuttern (607) und Fächerscheiben (608) sowie Sechskantschrauben (606) entfernen.
- Sauggehäuse (505) über den Rotor (401) abziehen. Hierbei darauf achten, daß der feinbearbeitete Rotor nicht beschädigt wird.
- Dichtung für Sauggehäuse (501) abnehmen.
- Schloß an der Gelenkschelle (306) mit einer Metallsäge aufsägen und nach beiden Seiten mit einem Schraubendreher herausdrücken. Gelenkschelle (306) von der Gelenkmanschette (308) abnehmen (siehe Bild 2).

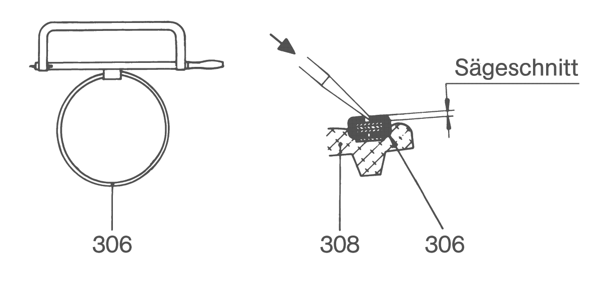


Bild 2: Entfernen der Gelenkschelle.

- Gelenkmanschette (308) mit einem Schraubendreher anheben und axial in Richtung Gelenkwelle (307) abziehen.



- Ölfüllung in einem Behälter auffangen.
- Gelenkhülse (304) über den Bund der Gelenkwelle (307) treiben. Dabei Gelenkwelle (307) nicht auslenken (siehe Bild 3).

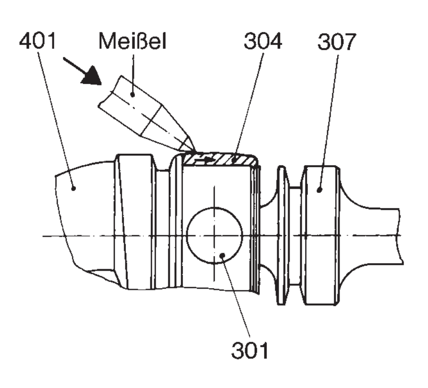


Bild 3: Ausbau der Gelenkhülse.

– Gelenkbolzen (301) ausstoßen.

– Mit Messing-Austreiber beide Buchsen für Gelenkbolzen (303) halb heraustreiben. Hierzu Gelenkwelle (307) schrägstellen (siehe Bild 4).

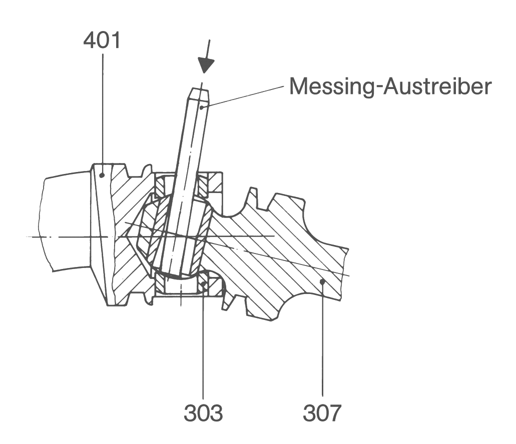


Bild 4: Ausbau der Buchsen für Gelenkbolzen.

– Rotor (401) von der Gelenkwelle (307) abziehen.

– Gelenkbuchse (302) aus Gelenkwelle (307) herauspressen (entfällt bei Baugröße 51, 101).

– Buchse für Gelenkbolzen (303) aus Rotor (401) mit Messingdorn ganz heraustreiben.

7.2.1.3 Ausbau der Gelenkwelle und des antriebsseitigen Gelenks

Der Ausbau der Gelenkwelle und des antriebsseitigen Gelenks erfolgt nach dem Ausbau des Stators (402) und des Rotors (401). Siehe Abschnitt 7.2.1.1 und 7.2.1.2.

– Antriebsseitiges Gelenk wie unter Abschnitt 7.2.1.2 beschrieben demontieren.

– Gelenkwelle (307) von der Steckwelle (125) abziehen.

– Gelenkbuchse (302) aus Gelenkwelle (307) herauspressen (entfällt bei Baugröße 51).

– Buchse für Gelenkbolzen (303) aus der Steckwelle (125) mit Messingdorn ganz heraustreiben.

7.2.1.4 Ausbau der Wellendichtung und Steckwelle

Hinweis: Bei Pumpen mit Wellendichtung durch Packungsstopfbuchse können die Packungsringe, wie unter Abschnitt 7.1.2.2 beschrieben, ohne Ausbau der Steckwelle gewechselt werden. Der Ausbau der Steckwelle ist dann erforderlich, wenn die Pumpe mit einer Gleitringdichtung ausgerüstet ist. Bei Schäden an der Steckwelle im Bereich der Wellendichtung muß die Pumpe ebenfalls wie nachstehend beschrieben demontiert werden.

– Stator (402) ausbauen (siehe Abschnitt 7.2.1.1).

– Sechskantmutter (607) und Fächerscheibe (608) sowie Sechskantschraube (606) entfernen.

– Sauggehäuse (505) über den Rotor (401) abziehen. Hierbei darauf achten, daß der feinbearbeitete Rotor nicht beschädigt wird.

– Dichtung für Sauggehäuse (501) abnehmen.

– Spritzring (123) vom Spannsatz (123) abziehen..

– Spannschrauben des Spannsatzes (123) gleichmäßig und **der Reihe nach** lösen. Hierzu Steckwelle (125) falls erforderlich drehen. Sollte der Außenring des Spannsatzes sich nicht selbstständig von dem Innenring lösen, können einige Spannschrauben heraus- und in die benachbarten Abdrückgewinde eingeschraubt werden. Das Entspannen ist dann problemlos möglich.



Spannschrauben nie ganz herausdrehen (Unfallgefahr).

– Steckwelle (125) mit allen Teilen der Wellendichtung und dem Spannsatz (123) aus dem Laternensockel (122) herausziehen.

– Spannsatz (123) von der Steckwelle (125) ziehen.

- **Ausbau der Packungsstopfbuchse**

– Sechskantmutter (202) entfernen und Stopfbuchsbrille (203) abnehmen.

– Stopfbuchsgehäuse (204) von Steckwelle (125) abziehen.

– Stopfbuchspackung (207) bei Ausführung P2 einschließlich Spülring (208) und bei Ausführung P3 und P4 einschließlich Sperrkammerring (209) aus dem Stopfbuchsgehäuse (204) herausnehmen.

- **Ausbau der Gleitringdichtung, einfachwirkend**

– Gleitringdichtungsgehäuse (214) mit atmosphärenseitigem Gegenring der Gleitringdichtung (219) von der Steckwelle (125) abziehen.
Hinweis: Es ist besonders darauf zu achten, daß das Gehäuse mit Gleitringdichtungs-Gegenring konzentrisch abgezogen und nicht verkantet wird, um eine Beschädigung des Gegenringes zu vermeiden.

– Gleitringdichtungs-Gegenring und O-Ring aus dem Gleitringdichtungsgehäuse (214) herausdrücken. Auf eine gleichmäßige Druckverteilung achten.

– Sicherungsstift (220) heraustreiben.

– Gewindestifte, wenn vorhanden, im rotierenden Teil der Gleitringdichtung (219) lösen und Gleitringdichtung von der Steckwelle (125) abziehen.

– ACHTUNG Vor dem Lösen der Gewindestifte Lage der Gleitringdichtung auf der Steckwelle kennzeichnen bzw. ausmessen. O-Ringe nicht über Schraubendruckstelle schieben!

7.2.2 Montage der Exzenterschneckenpumpe

Allgemeines
Die Montage der einzelnen Pumpenbauteile erfolgt nach sorgfältiger Reinigung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge

7.2.2.1 Einbau der Wellendichtung und Steckwelle

- **Einbau der Packungsstopfbuchse**

– Stopfbuchsgehäuse (204) auf die Steckwelle (125) schieben.

– Stopfbuchspackung (207) bei Ausführung P2 einschließlich Spülring (208) und bei Ausführung P3 und P4 einschließlich Sperrkammerring (209) in das Stopfbuchsgehäuse (204) einbauen.
Siehe auch Abschnitt 7.1.2.2 Einbau neuer Packungsringe.

● **Einbau der Gleitringdichtung, allgemein**

Gleitringdichtungen sind hochwertige Präzisionsteile. Die Montageanleitungen der Gleitringdichtungshersteller sind zu beachten. Beim Einbau sind schonende Behandlung und äußerste Sauberkeit Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion. Zur Montageerleichterung dürfen Flächen, über die O-Ringe gleiten, mit Gleitmittel wie z.B. Silikonöl, Polydiol oder Schmierseife geschmiert werden.

ACHTUNG Kein normales Öl verwenden.
Hinweis: Es ist darauf zu achten, daß die aufeinander gleitenden Teile nur paarweise ausgetauscht werden.

● **Einbau der Gleitringdichtung, einfachwirkend**

- Sicherungsstift (220) in das Gleitringdichtungsgehäuse (214) eintreiben.
- Gleitringdichtungs-Gegenring (219) mit O-Ring in das gereinigte Gleitringdichtungsgehäuse (214) konzentrisch eindrücken.
  Hinweis: Auf gleichmäßige Druckverteilung und auf den Sicherungsstift achten. Sicherungsstift (220) darf nicht nach innen vorstehen.
- Rotierenden Teil der Gleitringdichtung (219) auf die Steckwelle (125) schieben.
  Hinweis: Einbaumaß bzw. Lage der Gleitringdichtung wie bei Ausbau angezeichnet genau einhalten.
- Gewindestifte, wenn vorhanden, in den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (219) mit Schraubensicherungsmittel Loctite-Nr. 241 oder ähnlichem einsetzen und festschrauben.
- Gleitringdichtungsgehäuse (214) mit Gleitringdichtungs-Gegenring (219) über die Steckwelle (125) schieben.
  Hinweis: Beim Aufschieben des Gleitringdichtungsgehäuses auf die Steckwelle ist darauf zu achten, daß das Gleitringdichtungsgehäuse nicht verkantet wird, um eine Beschädigung des Gleitringdichtungs-Gegenringes zu vermeiden.

● **Einbau der Steckwelle**

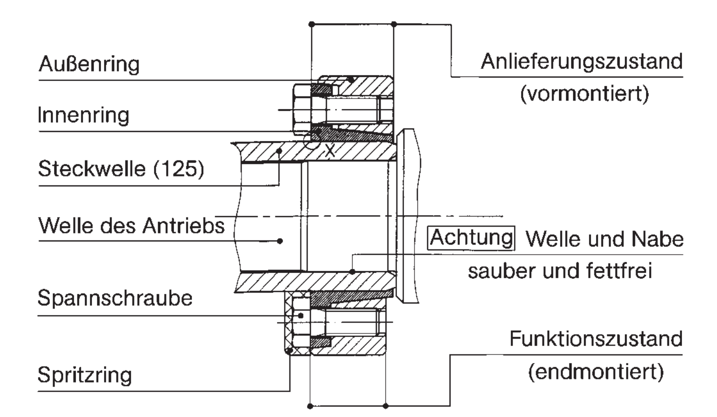
- Die Spannsätze (123) werden einbaufertig geliefert. Sie sollten daher vor dem erstmaligen Verspannen nicht auseinandergebaut werden.
- Demontierte Spannsätze (123) brauchen vor dem erneuten Verspannen nicht auseinandergenommen und neu geschmiert werden.
- Nur wenn der Spannsatz (123) verschmutzt ist, ist er zu reinigen und neu zu schmieren.
- Es ist ein Feststoff-Schmierstoff mit einem Reibwert von $\mu = 0{,}04$ zu verwenden.

Beispiele:

Schmierstoff	Handelsform/Hersteller
Molykote 321 R (Gleitlack)	Spray/Dow Corning
Molykote Spray (Pulver-Spray)	Spray/Dow Corning
Molykote G Rapid	Spray oder Paste/Dow Corning
Aemasol MO 19 R	Spray oder Paste/A.C. Matthes
Molykombin UMFT 1	Spray/Klüber Lubric
Unimoly P 5	Pulver/Klüber Lubric

- Bei beschädigten Kegelflächen muß der Spannsatz ersetzt werden.
- Spannschraubengewinde und Kopfauflage mit Molykote fetten und Spannschrauben von Hand soweit einschrauben, bis die Köpfe der Spannschrauben am Innenring des Spannsatzes anliegen.
  ACHTUNG Spannschrauben nicht anziehen, bevor die Steckwelle (125) auf die Welle des Antriebs aufgeschoben ist.
- ACHTUNG Welle des Antriebes und Bohrung der Steckwelle (125) säubern und **entfetten**.
- Spritzring (123) auf Steckwelle (125) schieben.
- Sitz des Spannsatzes (123) auf der Steckwelle (125) leicht einfetten und Spannsatz (123) bis zum Anschlag auf die Steckwelle (125) aufschieben.
- Steckwelle (125) bis zum Anschlag auf die Welle des Antriebs schieben.
- Spannschrauben des Spannsatzes (123) der Reihe nach **in Umläufen** anziehen. Hierzu Steckwelle falls erforderlich drehen.
- ACHTUNG Alle Spannschrauben sind solange anzuziehen, bis die vorderen Flächen von Außen- und Innenring fluchten und das Schraubenanzugsmoment stark ansteigt (siehe Funktionszustand in Bild 6).

  Die zulässigen Schraubenanzugsmomente sind im Spannsatz (123) eingraviert.
- Die richtige Lage des Spannsatzes (123) auf der Steckwelle (125) entsprechend Bild 5, Detail X, ist zu prüfen.
- Spritzring (123) auf Spannsatz (123) aufziehen.



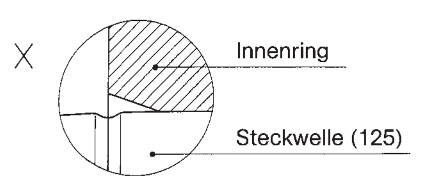


Bild 5: Montage des Spannsatzes

7.2.2.2 Einbau des Rotors und der Gelenke

- Buchsen für Gelenkbolzen (303) in den Rotor (401) und in die Steckwelle (125) mit Messingdorn halb eintreiben.



- Gelenkbuchse (302) so in die Gelenkwelle (307) einpressen, daß sich die Längsachse der ovalen Bohrung (durch 2 Kerben gekennzeichnet) mit der Längsachse der Gelenkwelle deckt, und die Gelenkbuchse beidseitig gleichmäßig aus der Gelenkwelle ragt (entfällt bei Baugröße 51, 101) (siehe Bild 6).

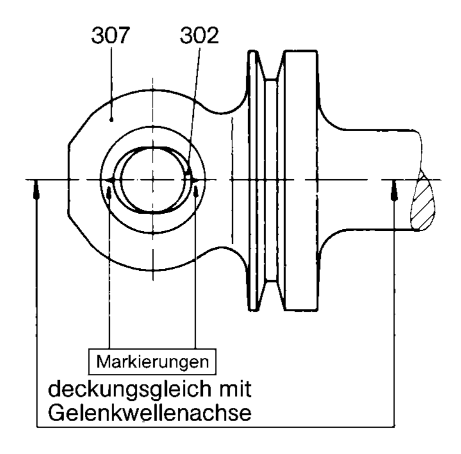


Bild 6. Einpressen der Gelenkbuchse

- Gelenkschellen (306), Gelenkmanschetten (308) und Gelenkhülse (304) auf den Schaft der Gelenkwelle (307) schieben.
- Gelenkwelle (307) in den Kopf des Rotors (401) bzw. der Steckwelle (125) einschieben.
- Gelenkbolzen (301) in die Gelenkbuchse (302) schieben und Buchsen für Gelenkbolzen (303) vollständig eintreiben.
- Gelenkhülse (304) am Außendurchmesser, wenn erforderlich, glatt schmiergeln und auf den Kopf des Rotors (401) bzw. der Steckwelle (125) aufziehen.
- Nach dem Aufziehen der Gelenkhülse (304) diese gegen axiales Verschieben auf dem Kopf des Rotors (401) bzw. der Steckwele (125) sichern.
  ACHTUNG Hierzu Stirnseite der Gelenkhülse (304) mit einem Körnerschlag in die Nut am Kopf des Rotors (401) bzw. der Steckwelle (125) treiben (siehe Bild 7).

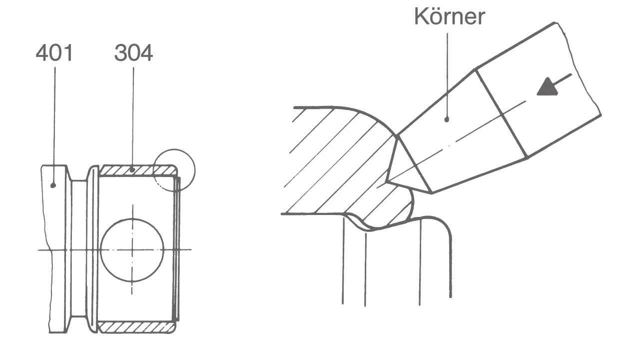


Bild 7: Sichern der Gelenkhülse.

- Gelenkmanschette (308) mittels Schraubendreher aufziehen, mit Schraubendreher oben anheben, Spritzrohr der Ölflasche unter die Manschette führen und Gelenkraum mit ALLWEILER Spezialgelenköl Typ B oder Öl ET 1510 ISO 460 der Firma Tribol Lubricants GmbH, Mönchengladbach füllen. Bei Einsatz im Lebensmittelbereich mit ALLWEILER Spezialgelenköl Typ BL oder Öl 1810/460 der Firma Tribol Lubricants GmbH, Mönchengladbach füllen. Füllmenge siehe Tabelle Abschnitt 7.1.2.4.

- Prüfen, ob umgebogene Schlaufe der Gelenkschelle (306) am Gelenkschellenschloß anliegt. Wenn nicht, mit einer handelsüblichen Flachzange andrücken (siehe Bild 8).

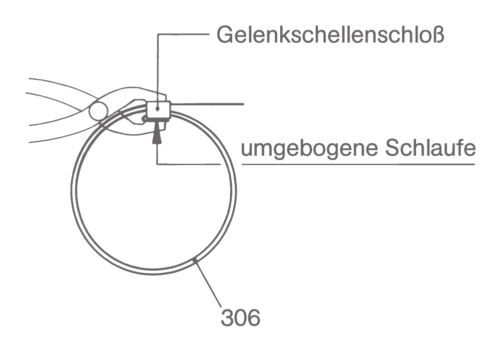


Bild 8: Gelenkschellenschlaufe am Gelenkschellenschloß andrücken.

- Gelenkschellen (306) in die umlaufenden Nuten der Gelenkmanschette (308) legen und verspannen.
  Hinweis: Hierzu ist nachstehendes Spannwerkzeug zu verwenden:

  Für Pumpenbaugrößen kleiner/gleich 751
  das Spannwerkzeug mit der Bezeichnung PoK-It II.

  Für Pumpenbaugrößen größer/gleich 1001
  das Spannwerkzeug mit der Bezeichnung Band-It zusammen mit dem Adapter J050.

  Die genannten Werkzeuge können durch uns bezogen werden.
  Beim Spannen der Gelenkschellen ist wie folgt zu verfahren:

● **Spannen mit Spannwerkzeug Band-It und Adapter J050.**

- Bandende der Gelenkschelle (306) bis zum Gelenkschellenschloß in das Spannwerkzeug mit Adapter einführen.
- Schellenende mit dem Exzenterhebel des Spannwerkzeuges festhalten und durch Drehen der Kurbel Gelenkschelle (306) spannen (Bild 9).

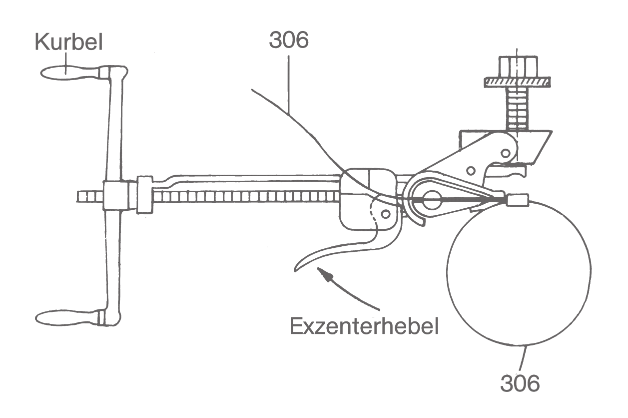


Bild 9: Gelenkschelle mit Spannwerkzeug Band-It und Adapter J050 spannen.



Hinweis: Die richtige Spannung der Gelenkschellen (306) ist im Bild 10 dargestellt.

Richtig	Falsch	Falsch
308 306	308 306	308 306
Gelenkschelle (306) hat Manschettenaußenform etwas eingezogen und sitzt fest.	Gelenkschelle (306) zu lose und kann abrutschen.	Gelenkschelle (306) zu fest. Manschette wird beschädigt/abgeschert.

Bild 10: Spannung der Gelenkschellen.

– Prüfen, daß die Gelenkschelle (306) am gesamten Umfang der Gelenkmanschette (308) in der Manschettennut liegt.

– Spannwerkzeug langsam um ca. 60° nach oben schwenken bis der Scherhaken hinter das Gelenkschellenschloß greift (siehe Bild 11).

– Druckschrauben von Hand anziehen bis die Gelenkschelle fest eingeklemmt ist.

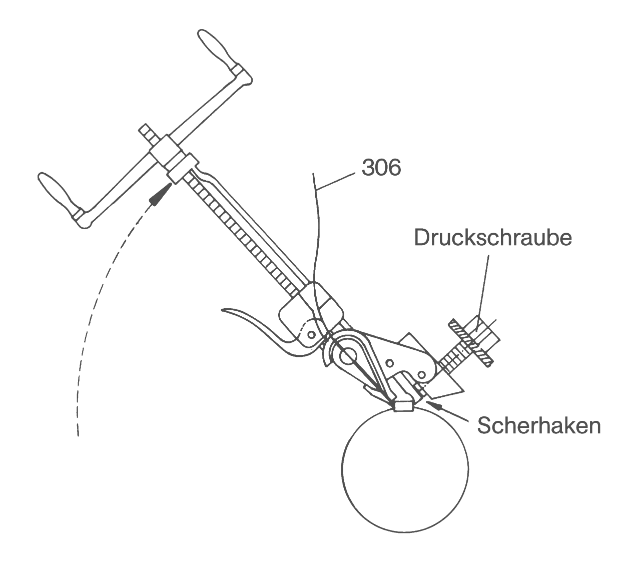


Bild 11: Abscheren der Gelenkschelle.

– Druckschraube mit Schraubenschlüssel oder Ratsche im Uhrzeigersinn drehen bis die Gelenkschelle abgeschert ist.
ACHTUNG Wird die Gelenkschelle auf der abgescherten Seite leicht angehoben, ist dies durch vorsichtiges Nachrichten auszugleichen. Ein Hämmern oder Schlagen auf das Gelenkschellenschloß ist nicht statthaft, da sonst die Gefahr einer Manschettenbeschädigung besteht.

● **Spannen mit Spannwerkzeug PoK-It II**

– Bei Verwendung des Spannwerkzeuges PoK-It II Gelenkschelle (306) nach dem Spannen am Gelenkschellenschloß durch Schwenken des Spannwerkzeuges so umkanten, daß die Schelle nicht durch das Schloß zurückrutschen kann. Nach dem Umkanten am Gelenkschellenschloß ist die Gelenkschelle mit einer Blechschere abzuscheren und die Schnittkanten sind zu entgraten (siehe Bild 12).

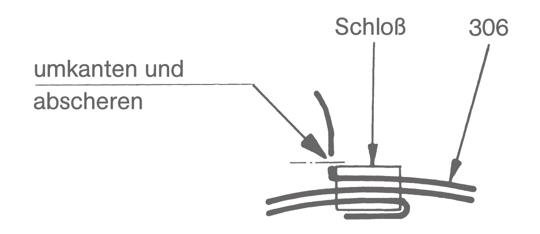


Bild 12: Umkanten und Abscheren der Gelenkschelle.

ACHTUNG Prüfen, ob die Gelenkschelle so umgebogen ist, daß sie nicht durch das Gelenkschellenschloß zurückrutschen kann (siehe Bild 12). Wurde dies nicht erreicht, so ist die Gelenkschelle zu entfernen und durch eine neue zu ersetzen.

7.2.2.3 Einbau des Stators

– Stator (402) und Rotor (401) vor dem Aufziehen mit Gleitmittel (Silikonöl, Polydiol, Schmierseife oder ähnlichem) einstreichen.
ACHTUNG Kein normales Öl verwenden.

– Stator (402) auf den Rotor (401) aufziehen.
Hinweis: Bei Schwergängigkeit Stator (402) mit Kettenzange gleichzeitig drehen. Hierzu Steckwelle (125) festsetzen.

– Druckgehäuse (504), Stator (402) und Sauggehäuse (505) mit den Spannschrauben (611) und Sechskantmuttern (609) verschrauben. Hierbei Sechskantschrauben gleichmäßig anziehen.

7.3 Ersatzteile/Reserveteile

In den folgenden Schnittbildern mit Teileverzeichnis ist die Pumpe mit den verschiedenen Wellendichtungsausführungen dargestellt.
Als Ersatzteile/Reserveteile können die im Teileverzeichnis gekennzeichneten Teile vorgesehen werden.

Empfohlene Ersatzteile/Reserveteile:
R = großer Reparatursatz
r = kleiner Reparatursatz



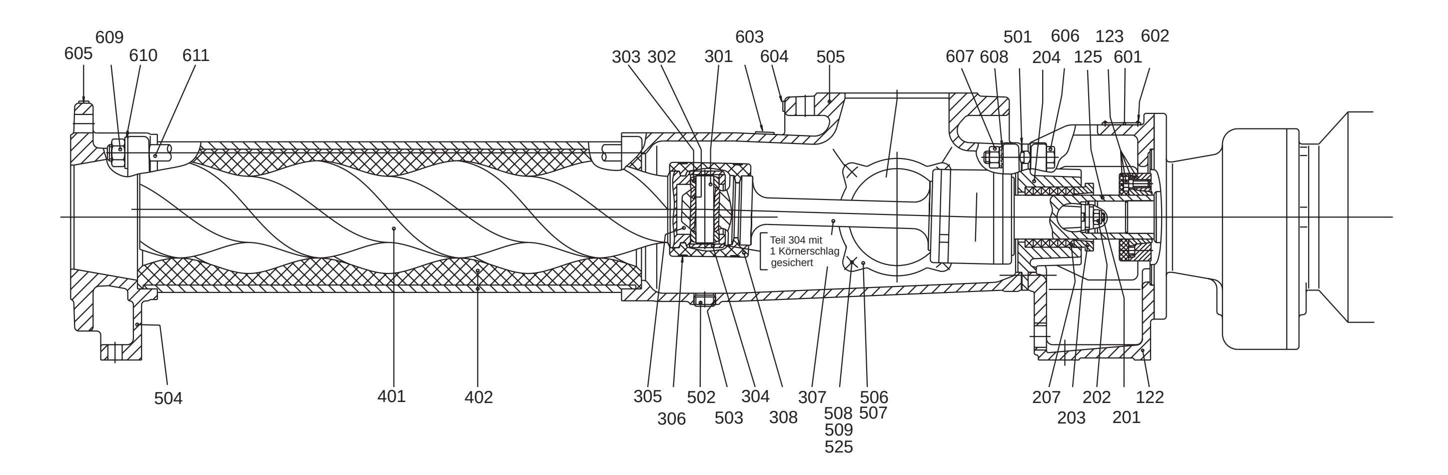
Aus Gründen der Betriebssicherheit sind nur von uns gelieferte Original-Ersatzteile zu bevorraten und einzubauen. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die unter Abschnitt 2.7 gemachten Angaben.

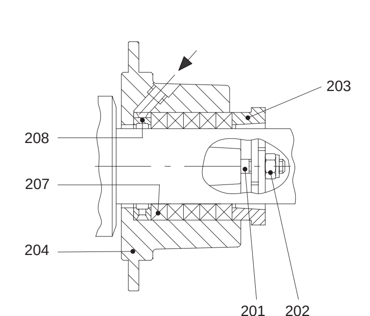
Bei Ersatzteil-Reserveteilbestellungen sind anzugeben:
Maschinen-Nummern
Kurzbezeichnung der Pumpe
Teile-Nummer
Benennung und Teile-Stückzahl
oder Ident-Nr. und Stückzahl

Hinweis: Die Maschinen-Nummer und die Kurzbezeichnung der Pumpe ist auf dem Typenschild eingeschlagen.
Hinweis: Aus der beigefügten separaten Ersatzteilliste ist die Ident-Nr. und Stückzahl ersichtlich.

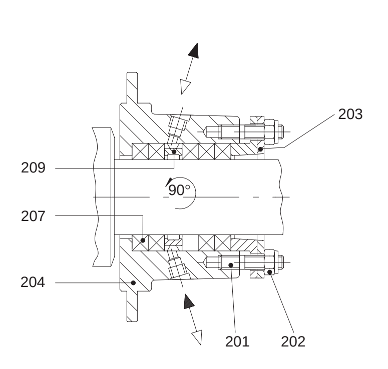


7.4 Schnittbild mit Einzelteilverzeichnis umd empfohlene Ersatzteile/Reserverteile zu den Baureihen

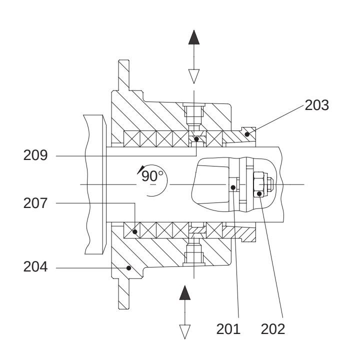




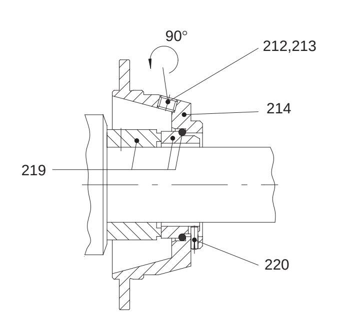
P2 Packungsstopfbuchse mit Spülring



P3 Packungsstopfbuchse mit innenliegendem Sperrkammerring



P4 Packungsstopfbuchse mit außenliegendem Sperrkammerring



GK Einzel-GLRD, DIN 24 960, Ausführung K, Form U

Teile-Nr.	Benennung		Stück
122	Laternensockel		1
123	Spannsatz	R	1
125	Steckwelle	R	1
201	Hammerkopfschraube		2
202	selbstsichernde Mutter		2
203	Stopfbuchsbrillenhälfte		2
204	Stopfbuchsgehäuse		1
207	Stopfbuchspackung	R, r	①
208	Spülring		1
209	Sperrkammerring		1
212	Verschlußschraube		1
213	Dichtungsband		1
214	Gleitringdichtungsgehäuse		1
219	Gleitringdichtung	R	1
220	Sicherungsstift		1
301	Gelenkbolzen	R, r	2
302	Gelenkbuchse	R, r	2 ③
303	Buchse für Gelenkbolzen	R, r	4
304	Gelenkhülse		2
305	Gelenköl	R, r	①
306	Gelenkschellen	R, r	4
307	Gelenkwelle	R, r	1
308	Gelenkmanschette	R, r	2
401	Rotor	R, r	1
402	Stator	R, r	1
501	Dichtung für Sauggehäuse	R, r	1
502	Verschlußschraube		1 ②
503	Dichtungsband		1 ②
504	Druckgehäuse		1
505	Sauggehäuse		1
506	Sauggehäusedeckel		2 ④
507	Dichtung	R	2 ④
508	Stiftschraube		8 ④
509	Mutter		8 ④
525	Scheibe		8 ④
601	Typenschild		1
602	Halbrundkerbnagel		4
603	Hinweisschild Inbetriebnahme		1
604	Hinweisschild Saug		1
605	Hinweisschild Druck		1
606	Sechskantschraube		4
607	Sechskantmutter		4
608	Fächerscheibe		4
609	Sechskantmutter		4
610	Scheibe		4
611	Spannschraube		4

Empfohlene Ersatzteile:
R = großer Reparatursatz
r = kleiner Reparatursatz

① siehe Abschnitt 7.1.2.4
② 2 Stück bei Stutzenstellung 2 und 4
③ entfällt bei Baugröße 51, 101
④ entfällt bei den Baugrößen 51, 101 und 201



8. Betriebsstörungen – Ursachen und Beseitigung

Nr.	Betriebsstörungen										Ursachen und Beseitigung
	Pumpe läuft nicht an	Pumpe saugt nicht an	Fördermenge wird nicht erreicht	Druckhöhe wird nicht erreicht	Pumpe fördert ungleichmäßig	Pumpe arbeitet laut	Pumpe ist festgefahren oder fördert nicht mehr	Motor wird zu warm	Stator verschleißt vorzeitig	Wellendichtung undicht	ALLWEILER Exzenterschneckenpumpen arbeiten jederzeit störungsfrei, wenn sie entsprechend den in unserer Auftragsbestätigung genannten Betriebsbedingungen eingesetzt werden und wenn die Betriebsanleitung beachtet wird.
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	
1	●							●			Pressung zwischen Stator/Rotor noch zu groß (Neuzustand) oder Stator zu eng. Pumpe von Hand mit Hilfswerkzeug durchdrehen
2		●									Drehrichtung nach Pfeil an der Pumpe prüfen, bei falscher Drehrichtung Motor umpolen
3		●	●		●	●	●				Saugleitung und Wellendichtung auf Dichtheit prüfen
4		●	●		●	●					Saughöhe überprüfen – evtl. Saugleitungsquerschnitt vergrößern – größere Filter einbauen – Saugventil ganz öffnen
5		●	●		●						Viskosität des Fördermediums prüfen
6	●		●					●			Pumpendrehzahl prüfen – Drehzahl- und Stromaufnahme des Antriebsmotors kontrollieren – Spannung und Frequenz prüfen
7			●		●						Lufteinschlüsse im Fördermedium vermeiden
8	●		●				●	●	●		Druckhöhe prüfen – Schieber in der Druckleitung ganz öffnen, Verstopfung in der Druckleitung beseitigen
9		●	●		●		●		●		Pumpe läuft ganz oder teilweise trocken. Prüfen, ob saugseitig ausreichend Fördermedium vorhanden
10		●	●								Erhöhung der Drehzahl bei dünnflüssigen Medien und großem Saugvolumen
11		●			●	●					Verminderung der Drehzahl bei viskosen Medien – Kavitationsgefahr
12						●					Längsspiel der Gelenkbolzen prüfen, evtl. Gelenkbuchse falsch montiert
13	●	●	●				●		●		Prüfen, ob Fremdkörper in der Pumpe, Pump zerlegen, Fremdkörper entfernen, defekte Teile ersetzen
14		●	●	●			●				Stator und Rotor verschlissen, Pumpe zerlegen, defekte Teile ersetzen
15		●	●			●	●				Gelenkteile (f, g) und/oder Steckwelle (b, c) verschlissen: Pumpe zerlegen, defekte Teile ersetzen
16		●	●				●		●		Saugleitung ganz oder teilweise verstopft
17	●	●					●	●	●		Temperatur des Fördermediums prüfen – Statorausdehnung zu groß – Stator sitzt auf Rotor fest – evtl. Stator verbrannt
18	●	●	●					●		●	Stopfbuchspackung: unbrauchbare Ringe austauschen (b,c,k), Stopfbuchsbrille lockern (a,h), Stopfbuchsbrille anziehen (b,c,k)
19	●	●					●		●		Feststoffgehalt und/oder Körnung zu groß – Drehzahl reduzieren: Sieb vor Pumpe einbauen mit zulässiger Maschenweite
20	●	●							●	●	Feststoffe sedimentieren bei Stillstand der Pumpe und verhärten: Pumpe sofort durchspülen, gegebenfalls demontieren und reinigen
21	●	●					●		●	●	Medium verhärtet bei Unterschreiten einer bestimmten Temperaturgrenze – Pumpe beheizen



A Member of the
COLFAX PUMP GROUP

ALLWEILER AG
Geschäftsbereich Exzenterschneckenpumpen
Postfach 200123 · 46223 Bottrop
Kirchhellener Ring 77–79 · 46244 Bottrop
Germany
Tel. +49 (0)2045 966-60
Fax +49 (0)2045 966-679
E-mail: service-ge@allweiler.de
Internet: http://www.allweiler.com
Bahnstation: 45127 Essen
VM 760.0005 D / 10.01 – Ident-Nr. 190 000



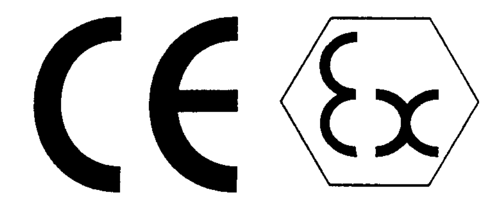
ATEX Zusatzanleitung

für Pumpen in explosionsgefährdeter Atmosphäre

VM-Nr.:	**732.1001 D**
Ausgabe:	**01.06**
Ident.-Nr.:	**195879**

Exzenterschneckenpumpen
Baureihe AEB1L, AEB.E, AEB.N, AEB4H, TECFLOW

Auftrags-Nr.:	Ident.-Nr. der Pumpe:
Maschinen-Nr.:	Pumpentyp:



Hinweise:
Diese Zusatzanleitung ergänzt die jeweilige Betriebs- und Wartungsanleitung der entsprechenden Pumpenbaureihe.

Betriebsdaten, Abmessungen und andere Zusatzinformationen finden Sie im auftragsspezifischen Teil der Dokumentation.

Zusatzanleitung in Pumpennähe aufbewahren!

Inhalt

1. Zu Ihrer Sicherheit
2. Welchen Explosionsschutz hat Ihre Pumpe?
3. Diese Größen müssen Sie in Kategorie 2 überwachen/kontrollieren
4. Aufstellung und Inbetriebnahme
5. Worauf Sie beim Betrieb der Pumpe achten müssen



1. Zu Ihrer Sicherheit

Diese Pumpe ist nach dem derzeitigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung der Pumpe Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Pumpe entstehen.

Um die bestmögliche und sichere Arbeitsweise der Pumpe zu gewährleisten, dürfen Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur von einschlägig ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisierten Elektrofachkräften nach den jeweiligen landesspezifischen Normen und Richtlinien der Elektrotechnik ausgeführt werden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Pumpe fördert Flüssigkeiten gemäß dem technischen Datenblatt.

1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Pumpe ist nicht geeignet zur Förderung von Flüssigkeiten, die:

- Werkstoffe der Pumpe chemisch angreifen,
- elektrostatisch aufgeladen sind, mit einer Leitfähigkeit < 10^{-8} S/m (Hinweise siehe BGR 132).

Für Schäden oder Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten dieser Zusatzanleitung oder der Betriebsanleitung resultieren, übernimmt die ALLWEILER AG keine Haftung.

1.3 Spezielle Geräte-Richtlinien

Die Pumpe als nicht-elektrisches Betriebsmittel erfüllt die Anforderungen an Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 2 bzw. 3 gemäß Richtlinie 94/9/EG.

Die Richtlinie 94/9/EG muss erfüllt werden für:

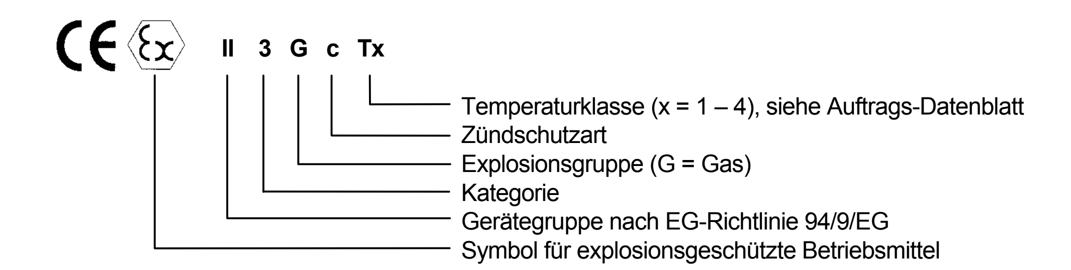
- Bauseitig beigestellte Antriebe gemäß der erforderlichen Kategorie und Temperaturklasse in der jeweiligen Zone.
- Überwachungseinrichtungen, wenn diese innerhalb einer explosionsgeschützten Zone installiert werden.

Gemäß Richtlinie 99/92/EG ist für die Erfüllung von Richtlinien der Anlagenbetreiber verantwortlich.

2. Welchen Explosionsschutz hat Ihre Pumpe?

Die Kennzeichnung Ihrer Pumpe zeigt, in welcher Explosions-Umgebung die Pumpe eingesetzt werden darf.

2.1 Explosionsschutz-Kennzeichnung



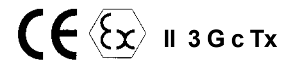


Kategorie	Explosionsschutz
2	• Gerät gewährleistet ein hohes Maß an Sicherheit. • Eine üblicherweise zu berücksichtigende Störung darf nicht zu einer Zündgefahr werden. • In Umgebung ist gelegentlich mit explosionsgefährdeter Atmosphäre zu rechnen.
3	• Gerät gewährleistet ein normales Maß an Sicherheit. • Im Normalbetrieb dürfen keine unzulässig hohen Oberflächentemperaturen zu einer Zündgefahr werden. • In Umgebung ist nur selten oder kurzzeitig mit explosionsgefährdeter Atmosphäre zu rechnen.

Tabelle 1: Explosionsschutz

2.2 Explosionsschutz nach Gerätegruppe II, Kategorie 3

Wenn Ihre Pumpe diese Angaben auf dem Typenschild trägt:



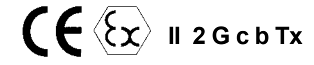
dann gilt:

- Zusätzliche Überwachungseinrichtungen sind nicht erforderlich.
- Die Pumpe ist für die Verwendung in Bereichen geeignet, in denen selten oder kurzzeitig mit explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen ist.
- Pumpen der Baureihe AEB.N...-ZE dürfen nicht verwendet werden, wenn die explosionsfähige Atmosphäre eines oder mehrere der folgenden Gase enthalten kann:

  Acetylen, Schwefelkohlenstoff, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid
- Zündschutzart c = konstruktive Sicherheit.

2.3 Explosionsschutz nach Gerätegruppe II, Kategorie 2

Wenn Ihre Pumpe diese Angaben auf dem Typenschild trägt:



dann gilt:

- Zusätzliche Überwachungseinrichtungen sind erforderlich (siehe Kapitel 3, Diese Größen müssen Sie in Kategorie 2 überwachen/kontrollieren).
- Die Pumpe ist für die Verwendung in Bereichen geeignet, in denen gelegentlich mit explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen ist.
- Zündschutzart c = konstruktive Sicherheit.
- Zündschutzart b = Überwachung von Zündquellen.

2.4 Einteilung der Pumpen in Temperaturklassen

Die Pumpen werden gemäß EN 13463-1 in Abhängigkeit der Fördermediumtemperatur und/oder der Heiz- bzw. Kühlflüssigkeitstemperatur bei Doppelmantel in Temperaturklassen eingeteilt. Die maximal zulässige Temperatur des Fördermediums und/oder der Heiz- bzw. Kühlflüssigkeit zeigt Tabelle 2, Temperaturklassen.

Alle Temperaturangaben beziehen sich auf eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C.

Baureihe	Gefahreneinteilung	Maximale Temperatur der Förder-, Heiz- bzw. Kühlflüssigkeit			
		WARNUNG **Die genannten Temperaturen sind nur als eine Produkt-/Leistungsübersicht aufzufassen! Die für die Pumpe zutreffenden genauen maximalen Temperaturen sind dem Auftrags-Datenblatt zu entnehmen.**			
		T4 (135°)	T3 (200°)	T2 (300°)	T1 (450°)
AEB1L...-IE	II 3 G c				
AEB1L...-IE	II 2 G c b				
AEB.E...-IE	II 3 G c				
AEB.E...-IE	II 2 G c b				
AEB.N...-IE	II 3 G c				
AEB.N...-IE	II 2 G c b				
AEB4H...-IE	II 3 G c	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
AEB4H...-IE	II 2 G c b				
TECFLOW	II 3 G c				
TECFLOW	II 2 G c b				
AEB.N...-ZE	II 3 G c				
AEB.N...-ZE	II 2 G c b				
AEB...-SE	II 3 G c				
AEB... SE	II 2 G c b				

Tabelle 2: Temperaturklassen

3. Diese Größen müssen Sie in Kategorie 2 überwachen/kontrollieren

Als mögliche Zündquelle gelten die Eigenerwärmung der Pumpe und bei der Baureihe AEB.N...ZE mechanisch erzeugte Funken im Bereich der Schnecke der Gelenkwelle durch Reib-, Schlag- und Abtragvorgänge, verursacht durch Eindringen von Fremdmaterialien, z. B. von Steinen oder Metallstücken, ins Sauggehäuse. Beim Betrieb Ihrer Pumpe müssen Sie die Eigenerwärmung durch geeignete Maßnahmen überwachen und verhindern. Die durch mechanische Wirkungen erzeugte Funkenbildung müssen Sie durch geeignete Maßnahmen verhindern.

3.1 Die Pumpe darf nicht trockenlaufen

Beachten Sie die Anforderungen an die Überwachung.
Installieren Sie eine Druck- und/oder Durchfluss- und/oder Füllstandsüberwachung.
Stellen Sie die Überwachungseinrichtungen entsprechend den Kenngrößen der Pumpe ein.

Diese Anforderung muss eine Trockenlauf-Schutzüberwachung erfüllen:
Maximale Reaktionszeit: 2 s.

3.2 Die Gleitringdichtung darf nicht trockenlaufen

Beachten Sie die Anforderungen an die Überwachung.

Installieren Sie bei:

- Wellendichtungsausführung G0S, G0T und allen weiteren Einzel-Gleitringdichtungen mit Spülflüssigkeitsanschluss und pumpenseitigem Drosselring (G0X) - eine Durchflussüberwachung in der Spülflüssigkeitsleitung.
- Wellendichtungsausführung G0Q und allen weiteren Gleitringdichtungen mit Quench (G0X) - eine Füllstandsüberwachung im Quenchsystem.
- Wellendichtungsausführung G0D und allen weiteren Doppel-Gleitringdichtungen (G0X) - ein System zur Bevorratung, Druckhaltung und Kühlung vom Sperrmedium.

Stellen Sie die Überwachungseinrichtungen entsprechend den Kenngrößen der Pumpe ein.



Diese Anforderung muss eine Trockenlauf-Schutzüberwachung erfüllen:
Maximale Reaktionszeit: 2 s.

3.3 Das Sauggehäuse bei Baureihe AEB.N...-ZE muss ständig mit Flüssigkeit gefüllt sein

- Falls das Eindringen von Fremdmaterialien nicht ausgeschlossen werden kann, muss vor Inbetriebnahme und beim Betrieb das Sauggehäuse (505) vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sein.
- Die Füllung des Sauggehäuses muss überwacht werden.
- Installieren Sie eine Niveaumessung
- Stellen Sie das Niveau entsprechend den Kenngrößen der Pumpe ein.

4. Aufstellung und Inbetriebnahme



Explosionsgefahr durch Überhitzung!

Schwere Körperverletzung oder Tod möglich.

⇨ Übertemperatur an der Pumpe lokalisieren und beheben.

- Stellen Sie die Pumpe gemäß Betriebsanleitung Kapitel 5 auf. Beachten Sie die Hinweise zum Aufstellungsort und zu den Schutzvorrichtungen, insbesondere die maximale Temperatur der Förder-, Heiz- bzw. Kühlflüssigkeit sowie die Gebrauchslage der Pumpe (siehe Auftrags-Datenblatt).
- Die zulässige maximale Temperatur der Spül- oder Quenchflüssigkeit der Gleitringdichtung beträgt 60°C.
- Die Durchflussmenge der Sperrflüssigkeit der Gleitringdichtung muss so reguliert werden, dass die Austrittstemperatur von 60°C nicht überschritten wird. Die Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Austritt darf max. 10 K betragen.
- Beziehen Sie die Pumpe (Aggregat) in den Potenzialausgleich gemäß EN 60079-14 am Betriebsort ein.
- Nehmen Sie die Pumpe gemäß Betriebsanleitung Kapitel 6 in Betrieb.

5. Worauf Sie beim Betrieb der Pumpe achten müssen



Explosionsgefahr!

Schwere Körperverletzung oder Tod möglich.

⇨ Schalten Sie bei Unregelmäßigkeiten oder Störungen das Aggregat sofort ab!

Lokalisieren bzw. ermitteln Sie die Störungsursache mit der Betriebsanleitung, Kapitel 8.

⇨ Schalten Sie das Aggregat erst nach Beheben der Fehlerursache wieder ein.



5.1 Folgende Betriebsweisen müssen Sie vermeiden:

- Trockenlaufen der Pumpe
- Trockenlaufen der Gleitringdichtung (219)
- Trockenlaufen des Wellendichtringes (232)
- Überlastbetrieb
- Betrieb mit geschlossenem Saugschieber
- Betrieb mit geschlossenem Druckschieber
- Blockieren der Pumpe (siehe Tabelle 3, Maximal zulässige Korngrößen und Faserlängen)

Baugröße	**12**	**25**	**50**	**51**	**100**	**101**	**200**	**201**	**380**	**381**
maximale Korngröße mm	2	2,5	3	3	3,8	4	5	5	6,8	6,3
maximale Faserlänge mm	35	42	42	35	48	42	60	42	79	48
Baugröße	**551**	**750**	**751**	**1001**	**1450**	**1451**	**2700**	**2701**	**5001**	
maximale Korngröße mm	8	9,5	8	10	14	10	20	12,5	16	
maximale Faserlänge mm	60	98	60	79	130	79	210	98	130	

Tabelle 3: Maximal zulässige Korngrößen und Faserlängen

5.2 Wartungsintervalle



Explosionsgefahr durch Überhitzung!

Schwere Körperverletzung oder Tod möglich.

Alterungsbedingte Zersetzungsprozesse von Schmiermitteln führen zu Gelenkschäden und unzulässig hohen Oberflächentemperaturen.

⇨ Halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle ein.

⇨ Bauen Sie die Pumpe nach erfolgter Wartung gemäß Betriebsanleitung Kapitel 7.2.2 zusammen.

Prüfen Sie regelmäßig:

- während des Betriebes die Pumpe auf veränderte Laufgeräusche,
- den Antrieb nach Betriebsanleitung des Antriebsherstellers,
- die Oberflächentemperatur der Pumpe und des Antriebes,
- das gesamte Aggregat auf Vibrationen,
- alle Überwachungseinrichtungen auf Funktionsfähigkeit.

Bei Gerätegruppe II, Kategorie 2:

- Wechseln Sie die Gelenkteile spätestens nach 8.000 Betriebsstunden.



ALLWEILER AG
Postfach 200123 · 46223 Bottrop
Kirchhellener Ring 77-79 · 46244 Bottrop
Germany
Tel. +49 (0)2045 966-60
Fax. + 49 (0)2045 966-679
E-Mail: service-ge@allweiler.de
Internet: http://www.allweiler.com

VM 732.1001 D/01.06 – Ident.-Nr. 195 879

1. Konservierung

Die von uns abgelieferten Exzenterschneckenpumpen besitzen im Bedarfsfall bereits den geforderten Konservierungsschutz, entsprechend der vom Besteller zeitlich angegebenen Einlagerungszeit.
Auch bei längerer Außerbetriebsetzung müssen die Pumpen gegen Korrosion geschützt werden.
Es ist dann eine Außen- und Innenkonservierung vorzunehmen. Von der Zusammensetzung des aufzubringenden Konservierungsmittels ist die zeitlich begrenzte Haltbarkeit des Korrosionsschutzes abhängig. Deshalb sind nur solche Konservierungsmittel zu verwenden, welche eine Mindesthaltbarkeit von 12 Monaten aufweisen. Das nachstehend aufgeführte Konservierungsmittel kann für eine Außen- und Innenkonservierung aufgebracht werden.

1.1 Außenkonservierung

Konservierungsstellen	Konservierungsmittel
Alle blanken und unlackierten Teile wie: Wellenenden, Kupplungen, Flanschflächen, Ventil- und Manometeranschlüsse	TECTYL 846 ①

Dieses Konservierungsmittel ist durch Streichen oder Aufsprühen mit einer Sprühpistole aufzubringen.

1.2 Innenkonservierung

Konservierungsstellen	Konservierungsmittel
Pumpengehäuse innen, Rotor, Gelenkwelle, Antriebswelle, Kugellager, Gleitringdichtung	TECTYL 502-C ①
Stator	Silikonöl

① Hersteller: VALVOLINE OEL GmbH & Co
Überseering 9
2000 Hamburg 60

Hinweis: Das aufgeführte Konservierungsmittel ist als Empfehlung zu betrachten. Konservierungsmittel mit gleichen Konservierungseigenschaften von anderen Mineralölherstellern können ebenfalls verwendet werden.

Die Innenkonservierung erfolgt, nachdem die Pumpe demontiert und getrocknet ist. Die metallischen Innenteile und die Gehäuseinnenflächen werden mit dem Konservierungsmittel eingestrichen oder mittels Sprühpistole eingesprüht. Der Stator wird innen mit Silikonöl eingestrichen. Danach werden alle Teile wieder montiert.

1.3 Überwachung der Konservierung

Bei längerer Einlagerungsdauer muß durch den Kunden die Konservierung der Pumpe in regelmäßigen Zeitabständen von 6 Monaten visuell kontrolliert werden. Gleichzeitig ist die Verpackung auf Zerstörung zu überprüfen und, wenn notwendig, auszubessern.
Hinweis: Für Mängel, die durch unsachgemäße Konservierung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.4 Haltbarkeit des Konservierungsmittels

Nach den Angaben des Konservierungsmittel-Herstellers beträgt die Haltbarkeit von »TECTYL 846« 3 Jahre bei Innenlagerung und 12 Monate bei Außenlagerung und von »TECTYL 502-C« 24 Monate bei Innenlagerung und 3 Monate bei Außenlagerung.

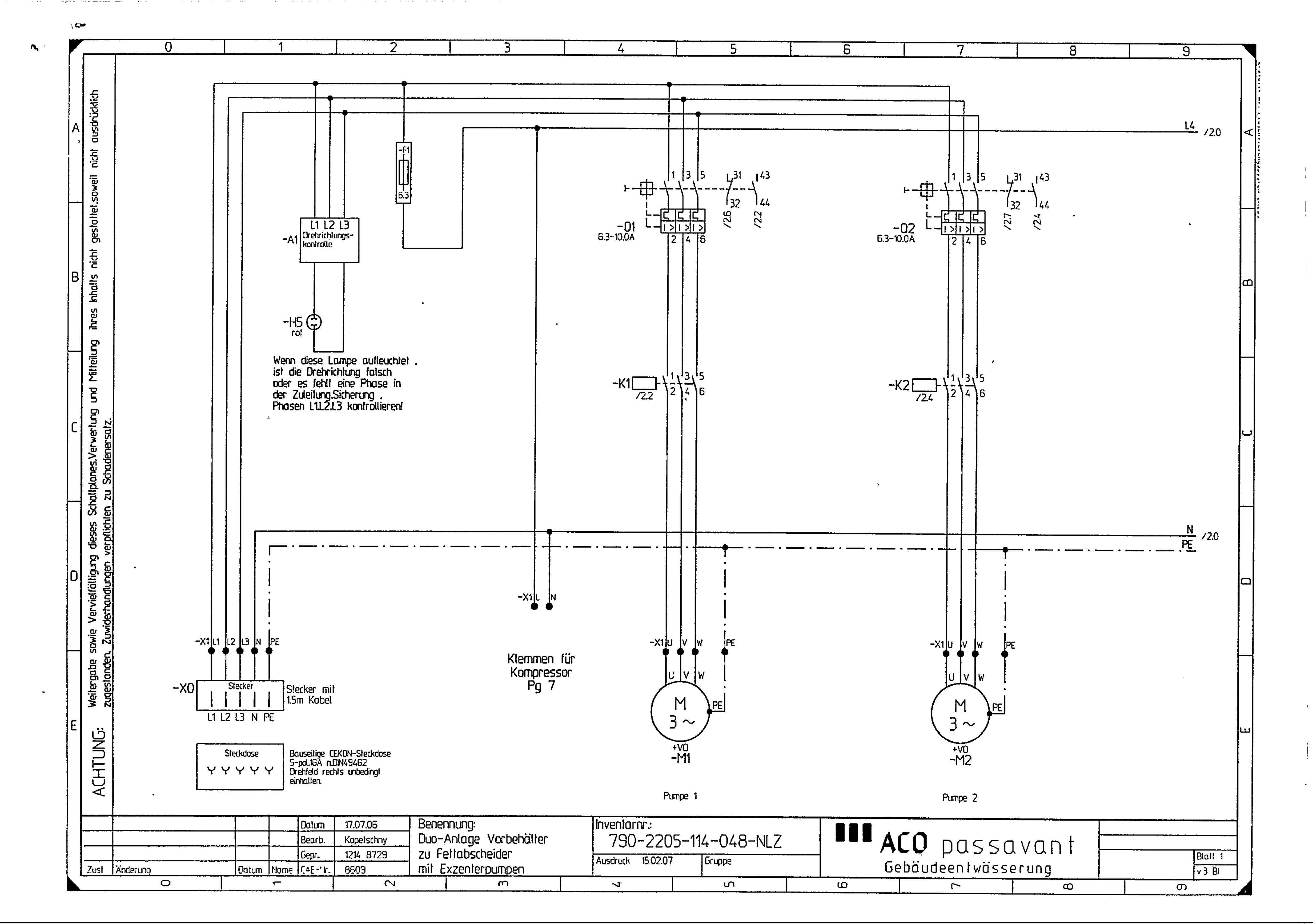
Die in den Konservierungsmitteln enthaltenen Wirkstoffe bieten auch bei hoher Luftfeuchtigkeit (See-, Tropenklima) einen ausreichenden Korrosionsschutz. Eine Temperaturbegrenzung (+ und –) besteht nicht.

1.5 Entkonservierung

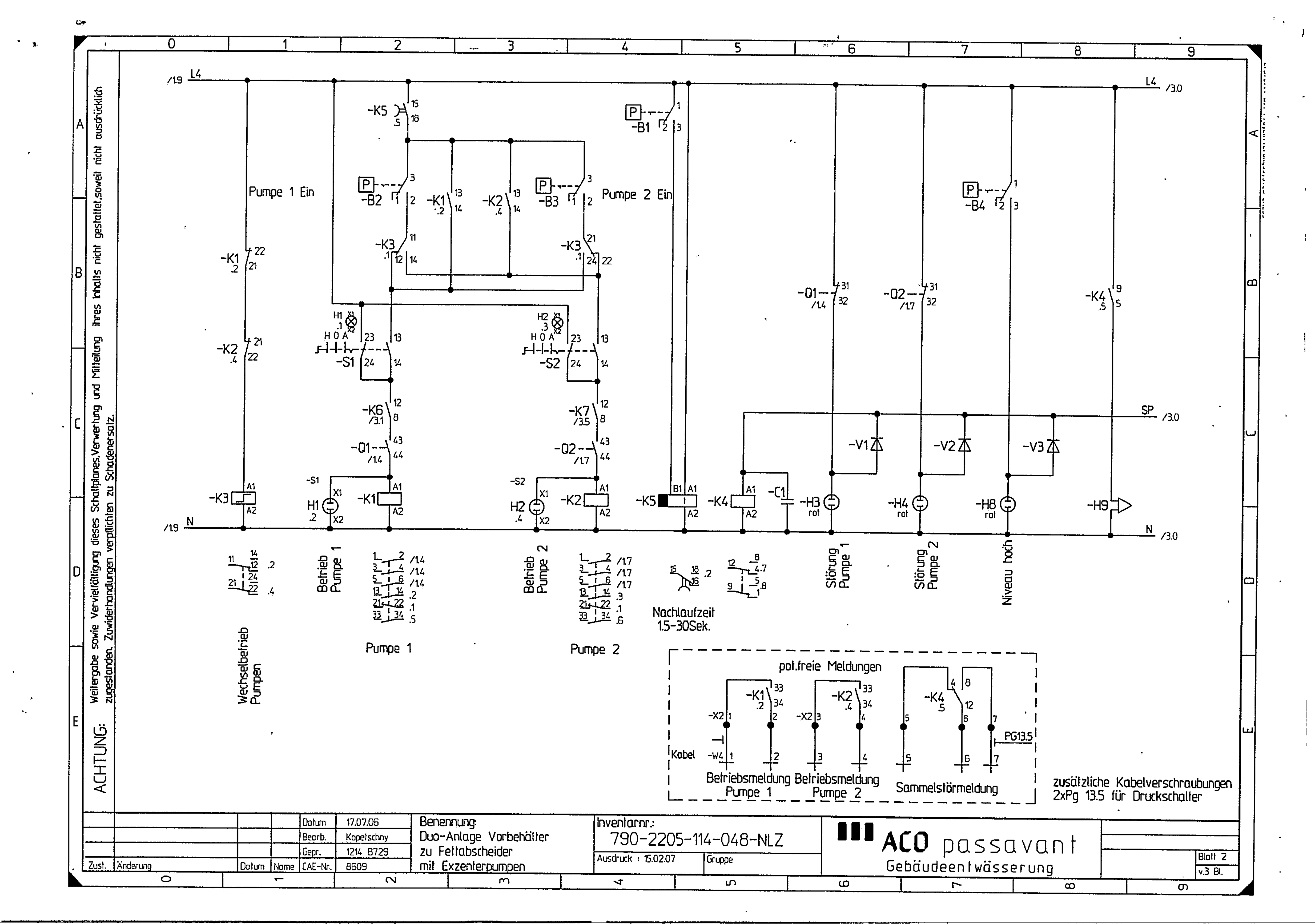
Die Innenkonservierung kann normalerweise durch Spülen der Pumpe mit dem Fördermedium entfernt werden. Ist die Verunreinigung im Fördermedium jedoch unzulässig, muß die Pumpe demontiert und die **Metallteile** mit einem zugelassenen Industriereiniger gesäubert werden.
Achtung! Vor Inbetriebnahme sind nach längerer Einlagerungszeit (> 1 Jahr) alle Elastomere (Stator, Gleitringdichtung, O-Ring) auf ihre Formelastizität zu prüfen. Versprödete Elastomere sind auszutauschen. Die Pumpe ist mit Förderflüssigkeit aufzufüllen, um beim Anfahren einen Trockenlauf der Förderelemente zu vermeiden.

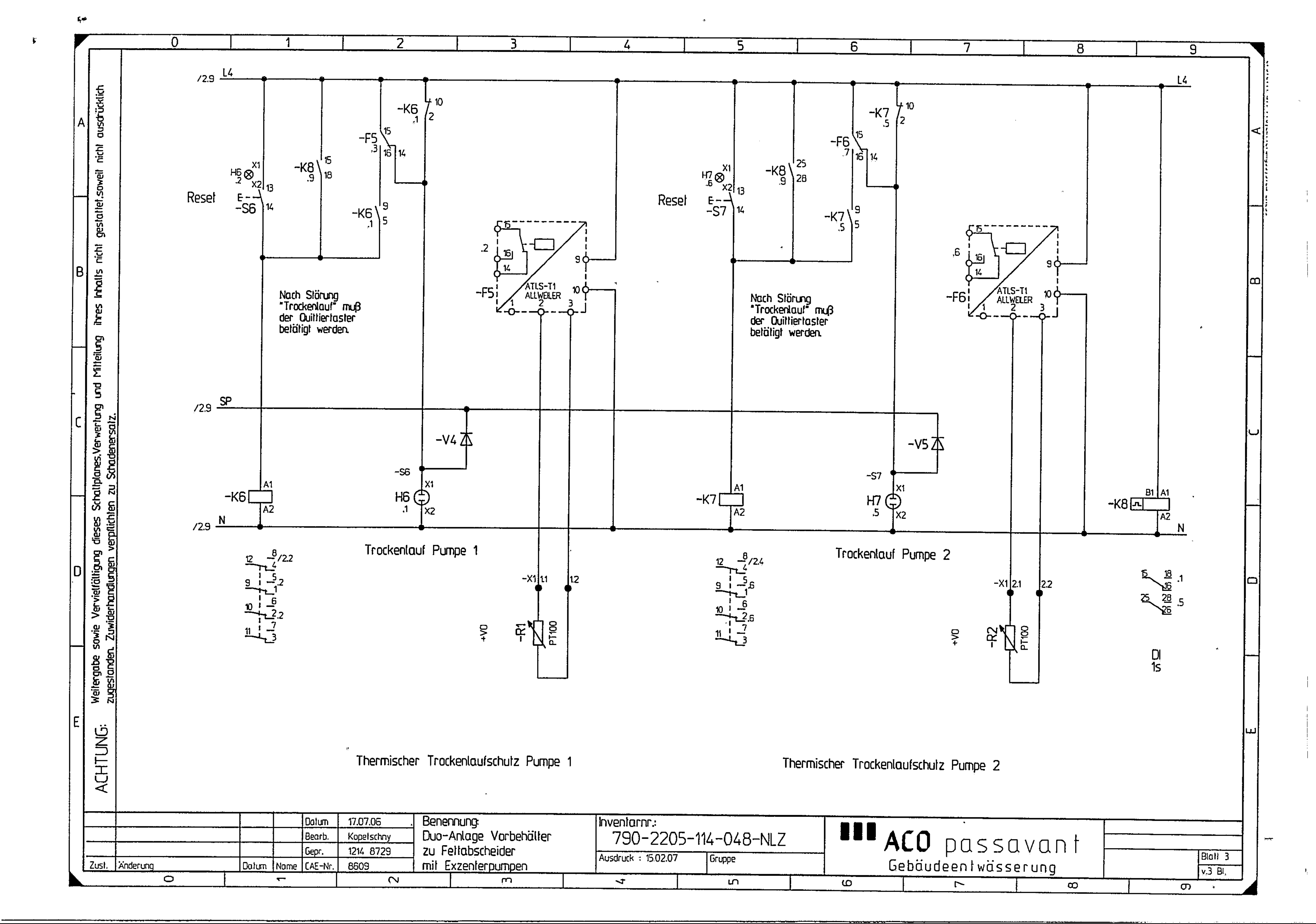
2. Einlagerung

Bei Einlagerung der Exzenterschneckenpumpe müssen die Saug- und Druckstutzen mit Blindflanschen oder Blindstopfen verschlossen werden.
Die Lagerung soll in einem staubfreien und trockenen Raum erfolgen. Während der Lagerung ist die Exzenterschneckenpumpe mindestens einmal im Monat durchzudrehen. Die Teile wie Rotor und Kugellager sollen dabei jedesmal ihre Drehlage verändern.
Hinweis: Besonders empfindlich gegen Witterungseinflüsse (Ozon, Licht, Temperatur) ist der Elastomer-Stator in der Exzenterschneckenpumpe. Er sollte, wenn möglich, bei langer Lagerung demontiert, in dunkle Folie verpackt, bei maximal –10 bis +40°C gelagert werden. Nur bei fachgerechter Einlagerung und Verpackung kann die Aufrechterhaltung der Konservierung gewährleistet werden.



ACHTUNG: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Schaltplanes,Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet,soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
L4 /2.0
N /2.0
PE
-A1 L1 L2 L3 Drehrichtungs-kontrolle
-F1 6.3
-H5 rot
Wenn diese Lampe aufleuchtet , ist die Drehrichtung falsch oder es fehlt eine Phase in der Zuleitung,Sicherung . Phasen L1,L2,L3 kontrollieren!
-Q1 6.3-10.0A
-Q2 6.3-10.0A
/2.6 /2.2
/2.7 /2.4
-K1 /2.2
-K2 /2.4
-X1 L N
Klemmen für Kompressor Pg 7
-X1 L1 L2 L3 N PE
-X0 Stecker L1 L2 L3 N PE
Stecker mit 1.5m Kabel
Steckdose
Bauseitige CEKON-Steckdose 5-pol.16A n.DIN49462 Drehfeld rechts unbedingt einhalten.
-X1 U V W PE
M 3 ~
+V0 -M1
+V0 -M2
Pumpe 1
Pumpe 2
Datum 17.07.06
Bearb. Kopetschny
Gepr. 1214 8729
CAE-Nr. 8609
Zust Änderung Datum Name
Benennung: Duo-Anlage Vorbehälter zu Fettabscheider mit Exzenterpumpen
Inventarnr.: 790-2205-114-048-NLZ
Ausdruck 15.02.07
Gruppe
ACO passavant
Gebäudeentwässerung
Blatt 1
v 3 Bl


Pumpe 1 Ein
Pumpe 2 Ein
Wechselbetrieb Pumpen
Betrieb Pumpe 1
Betrieb Pumpe 2
Pumpe 1
Pumpe 2
Nachlaufzeit 1.5-30Sek.
Störung Pumpe 1
Störung Pumpe 2
Niveau hoch
pot.freie Meldungen
Kabel
Betriebsmeldung Pumpe 1
Betriebsmeldung Pumpe 2
Sammelstörmeldung
PG13.5
zusätzliche Kabelverschraubungen 2xPg 13.5 für Druckschalter
ACHTUNG: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Schaltplanes,Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet,soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Datum 17.07.05
Bearb. Kopelschny
Gepr. 1214 8729
CAE-Nr. 8609
Zust. Änderung Datum Name
Benennung: Duo-Anlage Vorbehälter zu Fettabscheider mit Exzenterpumpen
Inventarnr.: 790-2205-114-048-NLZ
Ausdruck : 15.02.07
Gruppe
ACO passavant
Gebäudeentwässerung
Blatt 2
v.3 Bl.



Reset
-S6
-K8
-F5
-K6
Nach Störung "Trockenlauf" muß der Quittiertaster betätigt werden.
ATLS-T1 ALLWEILER
-V4
H6
-K6
Trockenlauf Pumpe 1
PT100
-R1
Thermischer Trockenlaufschutz Pumpe 1
Reset
-S7
-K7
-F6
ATLS-T1 ALLWEILER
-V5
H7
-K7
Trockenlauf Pumpe 2
PT100
-R2
Thermischer Trockenlaufschutz Pumpe 2
-K8
L4
SP
N
ACHTUNG: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Schaltplanes, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Datum 17.07.06
Bearb. Kopetschny
Gepr. 1214 8729
CAE-Nr. 8609
Zust. Änderung Datum Name
Benennung: Duo-Anlage Vorbehälter zu Fettabscheider mit Exzenterpumpen
Inventarnr.: 790-2205-114-048-NLZ
Ausdruck : 15.02.07
Gruppe
ACO passavant
Gebäudeentwässerung
Blatt 3
v.3 Bl.

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

-X1

Kennz.	Zielbezeichnung	Adern+ Quersch.
-W1	Einspeisung	5x4mm²
-Option	Kompressor	
-W2	Pumpe 1	4x1,5mm²
-W1.1	PT100 Pumpe 1	2x1mm²
-W3	Pumpe 2	4x1,5mm²
-W2.1	PT100 Pumpe 2	2x1mm²

-W2.1	-W3	-W1.1	-W2	-Option	-W1	PG	Zielbezeichnung Kennzeichen		An-schluß	Anschlußleiste Brücken	Klemmen Nr	Zielbezeichnung Kennzeichen		An-schluß	Querverweis
					sw	PG21	-X0	+SS	:L1		L1	-02	+SS	:1	=./1.0
					br		-X0	+SS	:L2		L2	-02	+SS	:3	=./1.1
					sw		-X0	+SS	:L3		L3	-02	+SS	:5	=./1.1
					bl		-X0	+SS	:N		N	N			=./1.1
					gnge		-X0	+SS	:PE		PE	PE			=./1.1
				1		PG7					L	L4			=./1.3
				2							N	N			=./1.3
			1			PG21	-M1	+V0	:U		U	-K1	+SS	:2	=./1.4
			2				-M1	+V0	:V		V	-K1	+SS	:4	=./1.5
			3				-M1	+V0	:W		W	-K1	+SS	:6	=./1.5
			gnge				-M1	+V0	:PE		PE	PE			=./1.5
		1				PG11	-R1	+V0	:		1.1	-F5	+SS	:2	=./3.3
		2					-R1	+V0	:		1.2	-F5	+SS	:3	=./3.4
	1					PG21	-M2	+V0	:U		U	-K2	+SS	:2	=./1.7
	2						-M2	+V0	:V		V	-K2	+SS	:4	=./1.7
	3						-M2	+V0	:W		W	-K2	+SS	:6	=./1.7
	gnge						-M2	+V0	:PE		PE	PE			=./1.7
1						PG11	-R2	+V0	:		2.1	-F6	+SS	:2	=./3.7
2							-R2	+V0	:		2.2	-F6	+SS	:3	=./3.8

Fortsetzung siehe Blatt -

Zusl. | Änderung | Datum | Name

Datum: 17.07.06
Bearb.: Kopelschny
Gepr.: 1214 8729
CAE-Nr.: 8609

Benennung: Duo-Anlage Vorbehälter zu Fettabscheider mit Exzenterpumpen

Inventarnr.: 790-2205-114-048-NLZ

Ausdruck: 15.02.07

Gruppe

ACO passavant
Gebäudeentwässerung

Klemmenplan -X1

Blatt 1

Kopetschny Elektroservice	Datum: 17.07.06	Seite: 1
Fs130 — Summen-Stückliste		Index :

zu Schaltplan: 790-2205-114-048-NLZ

Auftrags-Nummer : 8609

Plan.-Büro:
Bearbeiter: Kopetschny
Projekt: Pumpensteuerung
Beschr.:

Ort : +SS

Typ (\Ident)	Bezeichnung =ANL.FG-BMK1,BMK2,BMK3,.....	MAN	G	Stk.
,	Klemmleiste =.-X1			1
.	Klemmleiste =.-X2			1
238 334 28	Einbau-Summer =.-H9	Wer		1
5 pol.	CEKON-Stecker 5pol.16A nach DIN49462 =.-X0	Wal		1
55.32.8.230.50+94.74.1	Relais mit Goldkontakten 2W =.-K4	Fin		1
55.34.8.230.50+94.74.1	Relais mit Goldkontakten 4W =.-K6,K7	Fin		2
798-1648-B1	Membrandruckschalter 135mm WS =.-B1	Bec		1
798-1648-B2	verst.Membrandruckschalter 25-100mbar =.-B2	Bec		1
798-1648-B3	verst.Membrandruckschalter 25-100mbar =.-B3	Bec		1
798-1648-B4	Membrandruckschalter 130mm WS =.-B4	Bec		1
82.41.0.240 0.05Sek.-10Std.	Zeitrelais 1W =.-K5	Fin		1
87.02.0.240	Multifunktionsrelais 2W =.-K8	Fin		1
AE1380.500	Schaltschrank 380mmx380mmx210mm =.-SS	Rit		1
ATLS-T1	Thermischer Trockenlaufschutz =.-F5,F6	ALL		2
DRK	Drehrichtungskontrolle =.-A1	Kop		1
IK8800.12	Stromstoßschalter =.-K3	Dol		1
— Baugruppe —				
LS05.10+HS05K.11	Leistungsschütz 2S,1Ö			
LS05.10	Leistungsschütz 1S	AEG		1
HS05K.11	Hilfsschalter 1S,1Ö	AEG		1
— BG-Ende —	=.-K1,K2			2
Mbs32S100+MAHS11LL	Motorschutzschalter 6,3-10A 1S,1Ö =.-Q1,Q2	AEG		2
P9XLRR+P9PDNVO	Leuchtmelder rot =.-H3,H4,H5,H8	AEG		4
P9XPLRGD+P9PDNVO +P9B10VN	Leuchtdrucktaster rot 1S =.-S6,S7	AEG		2

Kopetschny Elektroservice	Datum: 17.07.06	Seite: 2
Fs130 — Summen-Stückliste		Index :
zu Schaltplan: 790-2205-114-048-NLZ		Auftrags-Nummer : 8609
Plan.-Büro: Bearbeiter: Kopetschny Projekt: Pumpensteuerung Beschr.:		Ort : +SS

Typ (\Ident)	Bezeichnung =ANL.FG-BMK1,BMK2,BMK3,.....	MAN	G	Stk.
— Baugruppe —				
P9XSLZ1I+P9PDNVO +P9B10VN				
P9XSLZ1I+P9PDNVO	Leuchtknebel+Lampenelement T-0-R	AEG		1
2xP9B10VN	Schaltelement 2S	AEG		1
— BG-Ende —	=.-S1,S2			2
WDK 2.5 2D/102260	Diode (1N4007) =.-V1,V2,V3,V4,V5	Wei		5
WSI6	Feinsicherung =.-F1	Wei		1
YE-DS/22µF/ 250V50-60Hz	Kondensator 22 Mikro F =.-C1	TEA		1